

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

دليل المعلم

٢٠٢٠/٢٠٢١

الفصل الدراسي الأول

مقدمة

تشهد وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني مرحلة فارقة من تاريخ التعليم في مصر. حيث انطلقت إشارة البدء في التغيير الجذري لنظامنا التعليمي بدءًا من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية (تعليم ٢,٠) وبدأت أولى ملامح هذا التغيير من سبتمبر ٢٠١٨ عبر تغيير مناهج مرحلة رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي وتغيير مناهج الصف الثاني الابتدائي لعام ٢٠١٩، وسيستمر هذا التغيير تباعًا للصفوف الدراسية التالية حتى عام ٢٠٣٠.

وتفخر وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بأن تقدم هذه السلسلة التعليمية الجديدة، ولقد كان هذا العمل نتاجًا للكثير من الدراسات والمقارنات والتفكير العميق والتعاون مع الكثير من خبرات علماء التربية في المؤسسات الوطنية والعالمية، لكي نصوغ رؤيتنا في إطار قومي إبداعي ومواد تعليمية ورقية ورقمية فعالة.

وتتقدم وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بكل الشكر والتقدير لمركز تطوير المناهج والمواد التعليمية، كما تتقدم بالشكر لمستشاري الوزير وكذلك تخص بالشكر والعرفان مؤسسة ديسكفري التعليمية، مؤسسة نهضة مصر، مؤسسة لونجمان مصر، منظمة اليونيسف، منظمة اليونسكو، خبراء التعليم في البنك الدولي وأساتذة كليات التربية المصرية لمشاركتهم الفاعلة في إعداد إطار المناهج الوطنية بمصر، وأخيرًا تتقدم الوزارة بالشكر لكل فرد بقطاعات وزارة التربية والتعليم وكذلك مديري عموم المواد الدراسية الذين ساهموا في إثراء هذا العمل.

إن تغيير نظامنا التعليمي لم يكن ممكنا دون الإيمان العميق للقيادة السياسية المصرية بضرورة التغيير، أخيرًا، أشكر جميع المسؤولين في وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في جميع قطاعات الوزارة وكذلك المستشارين المعنيين بالوزارة الذين شاركوا في هذه العملية. فهذا الإصلاح المنشود للتعليم في مصر هو جزء أصيل من رؤية السيد الرئيس فالإصلاح الشامل للتعليم في مصر هو جزء أصيل من رؤية السيد الرئيس عبد الفتاح السيسي لإعادة بناء المواطن المصري، و لقد تم تفعيل تلك الرؤية بالتنسيق الكامل مع السادة وزراء التعليم العالي والبحث العلمي والثقافة والشباب والرياضة. إن نظام تعليم مصر الجديد هو جزء من مجهود وطني كبير ومتواصل للارتقاء بمصر إلى مصاف الدول المتقدمة لضمان مستقبل عظيم لجميع مواطنيها.

كلمة السيد وزير التربية والتعليم والتعليم الفني

يسعدني أن أشارككم هذه اللحظة التاريخية في عمر مصرنا الحبيبة بإطلاق نظام التعليم والتعلم المصري الجديد والذي تم تصميمه لبناء إنسان مصري منتم لوطنه ولأمته العربية وقارته الأفريقية، مبتكر، مبدع، يفهم ويتقبل الاختلاف، متمكن من المعرفة والمهارات الحياتية، قادر على التعلم مدى الحياة وقادر على المنافسة العالمية.

لقد آثرت الدولة المصرية أن تستثمر في أبنائها عن طريق بناء نظام تعليم عصري بمقاييس جودة عالمية، كي ينعم أبناؤنا وأحفادنا بمستقبلٍ أفضل وكي ينقلوا وطنهم "مصر" إلى مصاف الدول الكبرى في المستقبل القريب.

إن تحقيق الحلم المصري ببناء الإنسان وصياغة الشخصية المصرية هو مسئولية مشتركة بيننا جميعًا من مؤسسات الدولة أجمعها وأولياء الأمور وأسرة التربية والتعليم وأساتذة الجامعات ومنظومة الإعلام المصري. وهنا أود أن أخص بالذكر السادة المعلمون الأجلاء الذين يمثلون القدوة والمثل لأبنائنا ويقومون بالعمل الدؤوب لإنجاح هذا المشروع القومي.

إنني أناشدكم جميعًا أن يعمل كلٌ منا على أن يكون قدوةً صالحةً لأبنائنا وأن نتعاون جميعًا لبناء إنسان مصري قادر على استعادة الأمجاد المصرية وبناء الحضارة المصرية الجديدة.

خالص تمنياتي القلبية لأبنائنا بالتوفيق واحترامي وإجلالي لمعلمي مصر الأجلاء.

د. طارق جلال شوقي
وزير التربية والتعليم والتعليم الفني

المحتويات

كيفية استخدام هذا الدليل



صُمم دليل معلم الرياضيات لدعم المعلمين في إعداد وتنفيذ خبرات التعلم الفعّالة والمتميزة، من خلال تقديم تعليمات واضحة وتدريجية تُدمَج في معارف المعلم، واستراتيجيات التدريس، وتقنيات إدارة الصفوف الدراسية. خلال هذه الخبرات والتجارب التعليمية، يستكشف التلاميذ، ويلعبون، ويستخدمون أدوات اللعب، ويتواصلون ويتعاونون مع زملائهم، ويطرحون أسئلة ويبحثون عن إجابات عليها، ويمارسون مهارات ومفاهيم جديدة.

يهدف هذا المنهج التوجيهي إلى مساعدة التلاميذ على إنجاز الأهداف الآتية:

- تعزيز القدرات الحسابية الأساسية
- اكتشاف الترابط بين المفاهيم الرياضية
- تطوير الطلاقة الحاسوبية
- اكتساب واستخدام المفردات الرياضية
- بناء الوعي بمفاهيم القياس والأشكال الهندسية
- تعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون والتواصل
- زيادة الاستمتاع بالرياضيات

إذا لم يستخدم المعلمون دليلاً مماثلاً من قبل، فإليكم بعض النصائح العملية:

- اقرأ كل فصل بعناية. دوّن ملاحظات وركز على التفاصيل المهمة.
- دوّن ملاحظة محددة عن كل الأقسام التي تحمل عناوين تحضير المعلم للفصل الدراسي أو الفصل أو الدرس. تشمل هذه الأقسام خطوات يجب على المعلم إكمالها من أجل تنفيذ التجارب التعليمية في الفصل الدراسي والفصول والدروس. سيخفف الإعداد المسبق أعباء عمل المعلم ويضمن تحقيق تجارب تعليمية ناجحة للتلاميذ.
- اجمع المواد اللازمة وأعد أي تجهيزات قبل شرح الدروس.
- فكر في تقنيات أخرى إضافية ضرورية خاصة بإدارة الصفوف الدراسية تناسب صفك وبيئتك التعليمية بالتحديد.

معنا كتاب رياضيات مخصص للتلاميذ بالصف الثالث الابتدائي. يتضمن كتاب التلميذ صفحات لجزئية اربط والتطبيق وكراس الرياضيات، إضافة إلى مسائل "التحدّي".

صفحات "اربط":

- توفّر صفحات جزئية اربط مساحةً ليسجل التلاميذ حلولهم وأفكارهم أثناء مشاركتهم في نشاط اربط.
- يعمل التلاميذ بشكل فردي، وبشكل ثنائي، أو مع الفصل بأكمله لتطوير الطلاقة الحاسوبية.
- ويعمل التلاميذ مع المعلم لتكوين روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما يتعلمونه من معلومات جديدة.

صفحات "التطبيق":

- تُقدِّم صفحات التطبيق فرصةً للتلاميذ للتدريب على المحتوى الذي يتعلمونه بالفصل على الفور.
- يعمل التلاميذ بشكل فردي، أو بشكل ثنائي، أو في مجموعات صغيرة لمعرفة واكتشاف وتطبيق مهارات ومفاهيم جديدة.
- وبذلك يحصل التلاميذ على عدة فرص للتحقق من أدائهم وأداء الآخرين. يعمل هذا النوع من تحليل الأخطاء على تقوية تجربة تعلُّم التلاميذ وتعميق إدراكهم للمفاهيم والروابط الرياضية.
- يمكن للتلاميذ إثراء تجربة التعلّم بحل مسائل التحدّي التي تتطلب منهم تطبيق المهارات والمفاهيم في سياق جديد.
- تُعد صفحات التطبيق مصدرًا مذهلاً لتقييم تقدُّم التلميذ بشكل غير رسمي.

صفحات "كراس الرياضيات":
- يتأمل التلاميذ ما تعلموه من خلال الرسم والكتابة واستكمال أنشطة الرياضيات ذات الصلة.
- تُقدِّم صفحاتُ كراس الرياضيات فُرَصًا للتلاميذ لعمل روابط بين المحتوى الجديد وما تعلموه سابقًا وبين المفاهيم الرياضية العلمية والعالم الحقيقي.
- وكما في صفحات التطبيق، تعتبر صفحات كراس الرياضيات مصدرًا رائعًا لتقييم تقدم التلميذ بشكل غير رسمي وجمع معلومات عن فهم التلاميذ الحالي والمفاهيم الخطأ المحتملة.

يمكن استخدام المعلومات التي تجمعها من صفحات التطبيق وكراس الرياضيات للتخطيط لطرق التدريس ومفارقات مستقبلية. (راجع التقييم التكويني فيما يلي)

تدوين ملاحظات بشأن ما يلي:
- ما الذي يكتشفه التلاميذ أو يتعلّمونه؟ (المحتوى)
- ما مفاهيم التلاميذ الخطأ أو أوجه سوء الفهم التي تساورهم؟ (المعالجة)
- ما الذي يُطلب من التلاميذ أداؤه؟ (النشاط)
- ما الذي يستكشفه المعلم عن التلاميذ؟ (التقييم)
- كيف يمكنك تعديل الدرس ليلائم القدرات المختلفة للتلاميذ في الفصل؟ (الفروق الفردية)

خلال شرح كل درس وبعده، تأمّل ودوِّن ملاحظات عما كان ناجحًا وكذلك الاقتراحات الممكنة للتحسين.

غالبًا ما يؤدي التخطيط بالتعاون مع معلم آخر إلى نجاح رائع في الشرح لأنه يوفر فرصة لمناقشة توقعات الفصل الدراسي، وإجراءات إدارته، واستراتيجيات مراعاة الفروق وفقًا لاحتياجات التلاميذ. ومن المقترح أن يلتقي المعلمون مع معلمين آخرين أسبوعيًا على الأقل للتخطيط والتأمل.

معلومات أساسية

بناءً على نجاح السنة الأولى من تطبيق نظام التعليم ٢,٠، تدعم هذه المواد التعليمية إنتاج خبرات تعليمية جذابة ودقيقة وشاملة للتلاميذ والمعلمين.

في دليل المعلم هذا، ينقسم منهج الرياضيات إلى فصول. يضم كل فصل ١٠ أيام من التدريس. إن تدريس الرياضيات وتعزيز القدرات الحسابية الأساسية أمر تراكمي، حيث يتعلم التلاميذ محتوى جديدًا بمقادير صغيرة، مما ينمي قدرتهم على تطوير المفاهيم المختلفة، وفهمها بالتدريج بمرور الوقت.

تنظيم الدرس

في بداية الدرس، يوفّر دليل المعلم ما يلي:

- **نظرة عامة على الدرس** يقدم هذا القسم ملخصًا موجزًا لأنشطة التعلم وأهداف التعلم للدرس.
- **أهداف التعلّم** يحدّد هذا القسم أهداف التعلّم للتلاميذ في الدرس.
- **المفردات الأساسية** يقدّم هذا القسم مفردات رياضية هامة لبناء استيعاب التلاميذ للمفاهيم.
- **تحضير المعلم للدرس** يوفّر هذا القسم نظرة عامة حول التحضير اللازم لشرح الدرس بنجاح. ويمكن أن يوجّه هذا القسم المعلمين إلى الاستعانة بجزئية "تجهيزات المعلم للفصل" للحصول على تفاصيل وأمثلة وتعليمات إضافية.
- **مواد الدرس** يسرد هذا القسم جميع الأدوات اللازمة لشرح الدرس بنجاح.

تنقسم دروس الرياضيات إلى ثلاثة مكونات:

- **اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)**
  - خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويقومون بالربط بما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في الجزء "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.
- **تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)**
  - خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم ويطبق التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. كما يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل علماء الرياضيات والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.
- **تأمل (٥-١٠ دقائق)**
  - خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلّم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.

بعض الاعتبارات التعليمية

يجب تنفيذ كل قسم يوميًا. ومع ذلك، في بعض الحالات، قد يحتاج التلاميذ بضع دقائق إضافية لأحد الأقسام وسيلزم اختصار قسم آخر (أو اثنين) في ذلك اليوم. يجب على المعلم الاستعانة بتقديره الشخصي ومعرفته باحتياجات التلميذ لتخصيص وقت الدرس.

تتوفر مسائل كلامية وأعداد كأمثلة في دليل المعلم. ويمكن للمعلم استخدام المسألة الكلامية والأعداد المذكورة أو ابتكار مسائل كلامية تلبي احتياجات التلاميذ.

إذا تغيرت الأعداد بمسألة كلامية أو مسألة رقمية، فتأكد من تحديد الكميات وفق الكميات المحددة في المؤشرات ونواتج التعلم (على سبيل المثال، "في حدود العدد ١٠٠٠").

في الصف الثالث الابتدائي، سيتعرّف التلاميذ على فكرة التفكير مثل عالِم الرياضيات. بينما يبدأ التلاميذ في تعلُّم مسائل الرياضيات الأكثر صعوبةً وتعقيدًا، سيساعدهم تعلُّم وممارسة تلك المهارات والسلوكيات على أن يصبحوا مُتعلمين أكثر مسؤوليةً يتسمون بعمق التفكير. ويُنصح المُعلم بإنشاء مخطط رئيسي بعنوان "التفكير مثل عالِم الرياضيات" (كما هو موضح أدناه) لعرضه طوال العام.

التفكير مثل عالِم الرياضيات
علماء الرياضيات: • يثابرون في حل المسائل الصعبة • يعملون بجِد لفهم المسائل • يشرحون طريقة تفكيرهم ويحاولون فهم طريقة تفكير الآخرين • يدعمون حججهم الرياضية باستخدام الكلمات أو الأرقام أو الصور • يستخدمون النماذج لحل المسائل • يختارون الأدوات المناسبة ويستخدمونها • يستخدمون ما يعلمونه عن الرياضيات لحل المسائل

توجد إشارات لمهارات وسلوكيات "التفكير مثل عالِم الرياضيات" على مدار الدروس. ومع ذلك، يُوصى بأن يُشير المُعلم إلى المخطط الرئيسي أثناء عملية التدريس حيثما كان ذلك ممكنًا ومفيدًا، وسواء تمت الإشارة إلى ذلك الأمر في دليل المُعلم أم لا.

كما نُشجع المُعلم على دمج أغانٍ وقصائد وأناشيد وقصص ومسائل كلامية وألعاب رياضيات وأنشطة عن الأعداد غير تلك المضمنة بدليل المُعلم.

كما نُشجع المُعلم على دمج أغانٍ وقصائد وأناشيد وقصص ومسائل كلامية وألعاب رياضيات وأنشطة عن الأعداد غير تلك المضمنة بدليل المُعلم.

تعلم المزيد عن نظام التعليم ٢,٠



التفكير الحاسوبي

ما المقصود بالتفكير الحاسوبي؟

التفكير الحاسوبي في جوهره هو طريقة لحل المشكلات. فعندما نحل المشكلات بطريقة تماثل المساعدة التي نحصل عليها من الحاسوب لحلها، فنحن حينها نفكر بشكل حاسوبي. فهو يشكل أساسًا لتطوير برامج وتطبيقات الحاسوب، لكنه مفيد أيضًا في حل المشكلات في أي سياق أو مجال. يتعلم التلاميذ مقدمة عن التفكير الحاسوبي في الصف الثاني الابتدائي من خلال خمس مهارات ذات صلة.

ما المهارات التي يشملها التفكير الحاسوبي؟

التحليل

- التحليل هو عملية تجزئة مشكلة معقدة إلى أجزاء أصغر وأكثر قابلية للتعامل معها.
- يكتسب التلاميذ الصغار هذه المهارة من خلال تعلّمهم تجزئة الأعداد إلى مكونات قيمتها المكانية، ثم الانتقال إلى تحليل المسائل البسيطة مثل تحديد الخطوات اللازمة لحل مسألة كلامية. ويفكر التلاميذ فيما يعرفونه وفيما يحاولون التوصل إليه، ويحددون عملية حل المسألة.

تمييز الأنماط

- يتضمن تمييز الأنماط ملاحظة الأنماط والتوجهات في التجارب والمعلومات والبيانات والتعرف عليها.
- يبدأ التلاميذ بملاحظة الأنماط في الأعداد والأشكال، وبالبحث عن أنماط مماثلة في العالم المحيط بهم.

التجريد

- ما أن يتم التعرف على الأنماط، يأتي التجريد الذي يتضمن تحديد المبادئ العامة أو الأعمّ التي تبين وتنتج الأنماط.
- يمكن للتلاميذ الصغار التعرف على السلاسل أو الأنماط المتكررة في البيانات أو التعليمات أو الحساب، ويمكنهم التفكير في طريقة التعبير عن هذا النمط بشكل أكثر كفاءة. ويمكن أن تساعد هذه السلاسل أو الأنماط، والتي يشار إليها غالبًا باسم "الحلقة المتكررة"، في إنجاز قفزة معرفية من المفاهيم البسيطة إلى المفاهيم الأكثر تعقيدًا. على سبيل المثال، في الصف الثالث الابتدائي، يبدأ التلاميذ في استخدام فهمهم لأنماط الأعداد (الأعداد الفردية والزوجية، والمصفوفات، والعدّ بالقفز، وما إلى ذلك) لإثراء تفكيرهم وتطبيق ما تعلّموه على مواقف جديدة. يتعامل التلاميذ مع المصفوفات لبناء فهم للجمع المتكرر، والذي يربطونه لاحقًا بعملية أكثر فاعلية؛ الضرب. يساعد العمل على بناء هذه الروابط التلاميذ على تعميق إدراكهم للمفاهيم الرياضية ودور الرياضيات في حياتهم وتعزيزه.

تصميم الخوارزميات

- يبدأ تصميم الخوارزمية بصياغة إرشادات تدريجية لطريقة حل المسائل المماثلة مرارًا وتكرارًا.
- يمارس التلاميذ الصغار هذه المهارة مدركين أنه يمكن اتخاذ نفس الخطوات لحل مسائل مماثلة بتفاصيل مختلفة. على سبيل المثال، فهم عملية تعلّم خوارزمية الجمع بإعادة التجميع. بالنسبة للتلاميذ الصغار، تتطلب هذه العملية العديد من التجارب المتنوعة في التعامل مع محسوسات، كأدوات تمثيل نظام العد العشري. وبمجرّد أن يكتسب التلاميذ الثقة في استخدام المحسوسات ويستوعبوا تمامًا خطوات إعادة تجميع الآحاد أو العشرات (أو كليهما) ماديًا لحل مسائل إضافية، يمكن للمعلم مساعدتهم في الانتقال نحو عملية أكثر كفاءة، ألا وهي حل المسائل نفسها على الورق.

الاختبار والتنقيح

- يعد سلوك الاختبار والتقويم سلوكًا ضروريًا للتلاميذ من أجل زيادة تمكين قدراتهم الخاصة على التعلم. ويقدِّم استخدامُ الأنماط والمفاهيم المجردة والخوارزميات فرصًا عديدة لاختبار مدى دقة وفاعلية الأساليب وتنقيحها.
- يبدأ التلاميذ الصغار بالتعرف على أخطائهم الخاصة كخطوة أولى في هذه المهارة الضرورية. وبدلاً من تحديد الدرجة بعد محاولة واحدة للإجابة عن مجموعة من أسئلة الرياضيات، يُطلب عادةً من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي مقارنة إجابتهم بمجموعة من الإجابات الصحيحة (أو بإجابات زميل لهم)، وتحديد الأخطاء التي وقعوا فيها إذا كانت إجابتهم غير صحيحة.

لماذا يعد التفكير الحاسوبي مهمًا؟

تعد الاستفادة من قوة الحواسب جزءًا ضروريًا في مواجهة التحديات الكبرى التي يواجهها عالمنا، بالإضافة إلى الكثير من المشكلات التي نواجهها في مجتمعاتنا المحلية حاليًا وفي المستقبل. وتلاميذنا بحاجة إلى تعلم مهارات التفكير الحاسوبي حتى يتسنى لهم تسخير قوة الحواسب الحالية والمستقبلية في حل المشكلات. كما ستتيح مهاراتُ التفكير الحاسوبي لتلاميذنا طريقةً أخرى في النهج الذي يجب اتباعه في حل المشكلات، وستبني ثقتهم وإبداعهم.

كيف يُدمَجُ التفكير الحاسوبي في تعليم الصف الثالث الابتدائي؟

بالنسبة للصف الثالث الابتدائي، فإن تطبيقات التفكير الحاسوبي مدمجةٌ في بعض أقسام اربط وتعلم و تأمل. ويتم التركيز على فرص اختيارية إضافيةٍ لتوسيع آفاق تجارب التعلم وتعميقها على مدار دليل المعلم. عندما يتيح الدرسُ فرصةً لتقديم مهارة التفكير الحاسوبي أو ممارستها، تقترح ملاحظةٌ للمعلم طريقةً دمج مهارات التفكير الحاسوبي أو التركيز عليها.

استراتيجيات التدريس

تحتوي جميع أقسام دليل المعلم على العديد من استراتيجيات التدريس الموضَّحة فيما يلي. ليس مقصودًا أن تقتصر طرق التدريس في الفصل الدراسي على هذه الطرق فحسب، ولكن نركز عليها باعتبارها أفضل الممارسات لإشراك التلاميذ في تعليم نشط وقائم على الاستقصاء. في حين يزداد إلمام المعلمين والتلاميذ بالاستراتيجيات، فقد يرغب المعلمون في تعديلها وتخصيصها لتناسب احتياجات كل فصل على حدة.

للتعرّف على المزيد من الاستراتيجيات، تفضلوا بزيارة الموقع الإلكتروني: tinyurl.com/Edu2-0strategies

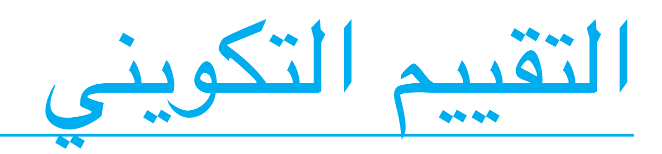


اسم الاستراتيجية التعليمية	وصف موجز
نجمتان وأمنية	تُستخدَم هذه الاستراتيجية لمساعدة التلاميذ على تقديم ملاحظات إيجابية لأقرانهم. النجمتان هما شيئان يحبهما التلميذ في العمل الخاضع للتقييم. الأمنية هي مقترح لتحسين هذا العمل.
اسأل ٣ أقران قبل أن تسألني	يطرح التلاميذ الأسئلة على ثلاثة من أقرانهم لمساعدتهم قبل طرح السؤال على المعلم. تُستخدَم هذه الاستراتيجية عندما يعمل التلاميذ على نحو تعاوني لتطوير مهارات التواصل، وتشجيع المشاركات بين الأقران، وتقليص اعتمادهم على دعم المعلم في الصفوف الدراسيّة القادمة.
إشارة جذب الانتباه	يَستخدم المعلم إشارة واضحة لجذب انتباه تلاميذ الفصل مع تحدثهم بشكلٍ ثنائي أو عندما يعملون في جماعات. هناك العديد من الخيارات بشأن الإشارات، ويمكنكم الاستعانة بأكثر من إشارة طالما أنها تلفت انتباه التلاميذ. تشمل الخيارات نمط التصفيق الذي يكرره التلاميذ، أو نداء بسيطًا وعبارة استجابة، أو رفع اليد لأعلى (راجع: رفع الأيدي). تتيح هذه الاستراتيجية للمعلمين إمكانية لفت انتباه التلاميذ دون صياح أو تشتيت محادثات التلاميذ على الفور.
العصف الذهني	يقدم التلاميذ عدة إجابات لسؤال مفتوح. يمكنكم تجربة الأمر في فصل كامل أو في مجموعات أو ثنائيات. يهدف العصف الذهني إلى سرد العديد من الإجابات، وليس انتقادها سواء كانت الإجابات واقعية أو ملائمة أو صحيحة. بمجرد إعداد قائمة موسعة أولية، يمكن للتلاميذ الرجوع إلى الإجابات لمنح الأولوية لبعض الخيارات أو حذف البعض الآخر. تعزز هذه الاستراتيجية الإبداع وحل المشكلات.
عصيّ الأسماء	يكتب المعلم أسماء التلاميذ على عصي ويضعها في علبة أو برطمان. لاستدعاء التلاميذ بصورة عشوائية، يسحب المعلم عصا من البرطمان. بعد استدعاء التلميذ، يضع المعلم هذه العصي في علبة أو برطمان آخر فلا يُستدعى التلميذ مجددًا على الفور. تساعد هذه الاستراتيجية المعلمين على استدعاء الكثير من التلاميذ وتشجيع جميع التلاميذ على الاستعداد بإجاباتهم.
الترقيم	يقسم المعلم التلاميذ إلى مجموعات من خلال ترقيم التلاميذ حتى عدد معين. من المهم إخبار التلاميذ بتذكر أرقامهم. على سبيل المثال، إذا رغب المعلم بتكوين ثلاث مجموعات، فسيحمل التلميذ الأول الرقم ١، ويحمل التلميذ التالي رقم ٢، ويحمل التلميذ الذي يليه رقم ٣، ويبدأ التلميذ الرابع عملية الترقيم من جديد فيحمل الرقم ١، وهكذا. ومع الانتهاء من ترقيم جميع التلاميذ، اطلب ممن يحملون العدد ١ الاجتماع سويًا، وجميع مَن يحملون العدد ٢، وبعد ذلك جميع مَن يحملون العدد ٣. تُمكِّن هذه الاستراتيجية من التجمع دون إهدار الوقت وتُعزِّز استخدام مفهوم العدد.
حوض السمك	يجتمع التلاميذ حول المعلم أو مجموعة التلاميذ الذين ينشئون نموذجًا لشيء جديد. يراقب التلاميذ بعناية كما لو أنهم يشاهدون سمكة في حوض. تعزز هذه الاستراتيجية انتباه التلاميذ بالكامل حتى عندما لا يشارك التلاميذ جميعًا بأنفسهم في العرض.

وصف موجز	اسم الاستراتيجية التعليمية
يتوافق كل ركن من الأركان الأربعة بالفصل مع رأي محتمل عن عبارة مثيرة للتفكير. قد يعرض المعلم صورة أو بيانًا في كل ركن بالفصل لتمثيل الآراء والعبارات. يتوجه التلاميذ نحو الركن الذي يثير اهتماماتهم أو يعبر عن آرائهم ليجتمعوا مع آخرين لهم نفس الميول الفكرية. تتيح هذه الاستراتيجية للتلاميذ التعبير عن آرائهم وإعداد تعليلات مع آخرين ممن يتفقون معهم قبل عرضها على بقية تلاميذ الفصل.	الأركان الأربعة
كما لو كان التلاميذ في متحف، فإنهم يتجولون بجوار العروض ويجيبون عن الأسئلة أو الاستفسارات بشأن العرض. يمكن استخدام هذه الاستراتيجية بطرق عدة، منها عرض أفكار على ورق كبير الحجم في أنحاء الفصل أو عرض أحدث ما أنتجه الأقران. تعزز هذه الاستراتيجية من تنوع الأفكار. عند استخدامها بنهاية المشروع، تتيح هذه الاستراتيجية للتلاميذ الاحتفال والافتخار بعملهم وفي الوقت نفسه تكريم أعمال الآخرين والتفاعل معها.	جولة في المعرض
يرفع المعلم إحدى يديه لأعلى في إشارة منه لتوقف التلاميذ عما يفعلونه، والتوقف عن الحديث، والانتباه للمعلم. عندما يلاحظ التلاميذ يد المعلم المرفوعة، فإنهم يرفعون أيديهم بدورهم للإشارة إلى أقرانهم. تُستخدم هذه الاستراتيجية كإشارة لجذب الانتباه.	رفع الأيدي
يقف التلاميذ ويسيرون في أرجاء الفصل بهدوء مع رفع إحدى اليدين لأعلى. يقول المعلم، "توقفوا وكوّنوا ثنائيات". يصفق التلاميذ ويقف كل تلميذ بجوار التلميذ القريب منه. يدل بقاء يد أي شخص مرفوعة لأعلى على أنه يحتاج زميلاً. يمكن للتلاميذ الوصول لبعضهم البعض بسهولة وتكوين ثنائيات.	رفع الأيدي وتكوين ثنائيات
أنا أفعل: يوضح المعلم أو يعرض اتخاذ إجراء، مثل قراءة فقرة للتلاميذ. نحن نفعل: يكرر التلاميذ الإجراء مع المعلم، مثل إعادة قراءة الفقرة بشكل جماعي. أنت تفعل: يمارس التلميذ الإجراء الذي تعلمه، دون توجيه المعلم. تدعم هذه الاستراتيجية التلاميذ من خلال تشكيل مهارة التوقع، والسماح بممارسة جماعية هادئة، وبعدها توفير فرص للممارسة بشكل فردي.	أنا أفعل، نحن نفعل، أنت تفعل
يخبر المعلم التلاميذ أنه يرى شيئًا ما. يخمن التلاميذ ماهية هذا الشيء في حين يذكر المعلم للتلاميذ بعض الأدلة. يستعين التلاميذ بمهارات الملاحظة والاستماع لتخمين الشيء الصحيح. تركز هذه الاستراتيجية على استخدام وتحديد خصائص ومواصفات الشيء.	أرى بوضوح شديد
يصف المعلم شخصًا أو حيوانًا أو نباتًا أو موقفًا للتلاميذ ليحاكوه. يتخيل التلاميذ أنهم هذا الكائن الحي أو أنهم يمرون بموقف ما ويمثلون ما سيحدث. يمكنكم تجربة الأمر كذلك في مجموعات مع تلميذ يقوم بدور القائد، أو تلاميذ متناوبين. تعزز هذه الاستراتيجية قوة التخيل والذاكرة طويلة المدى. (راجع أيضًا: لعبة الألغاز لإضافة عنصر تخمين.)	تخيل ذلك
ينقسم التلاميذ إلى مجموعات "أصلية" صغيرة (على سبيل المثال المجموعات أ، ب، ج، د، هـ). يقدّم المعلم تعليمات (أو مواد تعليمية) مختلفة لكل مجموعة "أصلية" بحيث يصبح كل تلميذ في مجموعته "خبيرًا" في المهارة أو الاستراتيجية الفريدة الخاصة بتلك المجموعة. على سبيل المثال، هناك مجموعة الخبراء "أ" ومجموعة الخبراء"ب" ومجموعة الخبراء "ج" وما إلى ذلك. بعد ذلك، يعيد المعلم ترتيب التلاميذ بعناية إلى مجموعات صغيرة تضم كل منها على الأقل عضوًا واحدًا من كل مجموعة "أصلية". على سبيل المثال، تضم كل مجموعة جديدة تلميذًا واحدًا من المجموعة "أ" وتلميذًا واحدًا من "ب" وتلميذًا واحدًا من "ج" وهكذا. يعلّم التلاميذ الخبراء بعضهم بعضًا ما تعلّموه. تساعد هذه الاستراتيجية التلاميذ في تطوير قدرتهم على التعليم والتعلّم وتأكيد فهمهم وبناء ثقتهم بقدراتهم الرياضية.	الأُحجية
يحني التلاميذ أحد الكتفين تجاه أقرب أقرانهم للإجابة عن سؤال له إجابة مكونّة من كلمة أو اثنتين (أو إجابة قصيرة). تعمل هذه الاستراتيجية على إشراك جميع التلاميذ في الإجابة عن سؤال دون إحداث اضطراب في الفصل.	الميل والهمس

اسم الاستراتيجية التعليمية	وصف موجز
النمذجة	يوضح المعلم أو التلميذ طريقة إتمام مهمة. يمكن لباقي تلاميذ الفصل طرح الأسئلة قبل تكرار ما تم عرضه. تتيح هذه الاستراتيجية للمعلم استعراض أي مخاوف تتعلق بالسلامة أو جوانب صعبة من المهمة، بالإضافة إلى مشاركته النصح لإتمام المهمة. يجب عدم الاستعانة بالاستراتيجية المذكورة في بعض أنشطة الاستقصاء، لأنها قد تؤثر بشدة على اتجاه تفكير التلاميذ.
الإشارة بالأرقام	يمكن للمعلم التحقق من فهم التلاميذ سريعًا من خلال طرح سؤال وتقديم خيارات إجابة للتلاميذ. يُشير التلاميذ بأصبع أو اثنين أو ثلاثة استجابة للسؤال المطروح. يفحص المعلم سريعًا عدد الأصابع المرفوعة للتعرف على عدد التلاميذ الذين يفهمون الموضوع.
الرؤوس المرقمة تعمل معًا	إنها استراتيجية تعاونية تجعل كل فرد في المجموعة مسئول عن تعلم ومناقشة المواد. يُرقّم كل تلميذ في المجموعة برقم ما. يطرح المعلم سؤالاً على المجموعة. يقترب التلاميذ من بعضهم البعض لمناقشة الإجابة. وبعدها يستدعي المعلم رقمًا لتحديد "متحدث عن المجموعة" لمشاركة إجابة المجموعة.
على الحياد	يتوافق كل جانبين بالفصل مع رأي محتمل عن عبارة مثيرة للتفكير. قد يعرض المعلم صورة أو بيانًا على كل جانب من جوانب الفصل لتمثيل الآراء والعبارات. يتوجه التلاميذ نحو الركن الذي يثير اهتماماتهم أو يعبر عن آرائهم ليجتمعوا مع آخرين لهم نفس الميول الفكرية. قد يظل التلاميذ كذلك "على الحياد" في منتصف الفصل إذا لم يقرروا اختياراتهم. يتناقش التلاميذ حول آرائهم بالدلائل لإقناع الآخرين بالفصل للانضمام إليهم. وحينما يغير التلاميذ آراءهم، فإنهم ينتقلون إلى المنطقة المقابلة بالفصل.
تبادل أدوار التجول والانتظار	بعد انتهاء العمل مع الزملاء، يبقى شخص واحد مع ناتج العمل لعرضه على التلاميذ الآخرين بينما يتجول الزميل الثاني ويستمع إلى أقرانه في فقرة مشاركة الفصل. وبعدها يبدل التلميذان أدوارهما. باستخدام هذه الاستراتيجية، يجب على التلميذين مشاركة مشروعهما والاستماع إلى مشاركات الآخرين.
تمرير القلم	يعمل التلاميذ على نحو تعاوني في مجموعة مع وجود قلم حبر أو قلم رصاص واحد لكل مجموعة. يطرح المعلم سؤالاً أو موضوعًا على المجموعات. يكتب أحد التلاميذ فكرة أو إجابة، وبعدها يمرر القلم إلى العضو التالي في المجموعة. يستمر تمرير قلم الحبر بين الجميع، ما يتيح لجميع التلاميذ فرصة الكتابة مرة أو مرتين على الأقل. تُستخدم الاستراتيجية لإجراء العصف الذهني أو تنشيط معرفة مسبقة بموضوع ما وهي مفيدة لتشجيع جميع التلاميذ على التعاون ومشاركة الأفكار.
المشاركة السريعة	استدع تلميذًا واحدًا للإجابة على سؤال. بعد إجابة التلميذ على السؤال، يقولون كلمة "مشاركة سريعة" وينطقون اسم تلميذ آخر. حان الآن دور ذلك التلميذ ليجيب على السؤال، وبعدها يُختار تلميذ جديد، وهكذا. إذا استجاب تلميذ ما، فلا يجب فلا يجب استدعاؤه مرةً ثانية خلال نفس نشاط "المشاركة السريعة".
سباق التتابع	قسّم الفصل إلى فرق واجعلهم يصطفوا بالترتيب خلف بعضهم البعض. استدع تلميذًا واحدًا من كل فريق إلى مقدمة الفصل. اطرح سؤالاً على التلاميذ وأول من يجب عليه يفوز بنقطة لفريقه. بعد الانتهاء مَن الإجابة، ينتقل التلميذ إلى نهاية الفصل وينتقل التلميذ التالي إلى مقدمة الفصل. يتمثل التنوع في مسائل الرياضيات في أن يستكمل التلاميذ جزءًا واحدًا فقط من مسألة الرياضيات في كل مرة.
المصافحة والمشاركة والتحية	يتحرك التلاميذ في أرجاء الفصل الدراسي حتى يشير إليهم المعلم بالتوقف. وبعدها يقترن كل تلميذ مع أقرب تلميذ إليه. يتصافح الزملاء ويتشاركون الأفكار أو نواتج العمل، وبعدها يضربون أكفهم تعبيرًا عن السعادة قبل التحرك مجددًا في المكان لتكوين ثنائيات جديدة. تعمل هذه الاستراتيجية على تحريك التلاميذ من أماكنهم، بينما تتيح لهم كذلك مشاركة أقرانهم الذين لا يجلسون بالقرب منهم.
الزميل المجاور	يميل التلميذ ويتحدث بهدوء مع الشخص الجالس بجواره. يمكننا استخدام مصطلح الزميل المجاور للتحدث فحسب إلى الأشخاص الجالسين على كلا الجانبين، أو يمكننا استخدامه للمجموعات الأكبر عددًا المكونَة من ثلاثة أو أربعة أشخاص "تتلامس" أكتاف بعضهم البعض بالمجموعة. (وهذا يعزز القدرة على التحدث بسلاسة).

اسم الاستراتيجية التعليمية	وصف موجز
كرات الثلج	يستجيب التلاميذ لسؤال مستعينين بنصف صفحة ورقية. يُكوِّم التلميذ الورقة مثل كرة الثلج ويقذفها بأرجاء الفصل. يختار التلاميذ كرة ثلج واقعة بالقرب منهم، ويضيفون تعليقهم أو إجابتهم، ويكومونها لقذفها مجددًا. وتُكرر العملية حسب الحاجة. تشجع هذه الاستراتيجية التلاميذ على التفاعل مع أفكار التلاميذ الذين لا يجلسون بالقرب منهم دون تحديد هوية التلميذ.
التفكير بصوت مرتفع	يُعد المعلم نموذجًا لعملية التفكير من خلال التحدُّث بصوت مرتفع عما يجول بتفكيره. كمثال لذلك، "أعتقد أنني بحاجة إلى مزيد من الألوان هنا في رسمتي". تمثل هذه الاستراتيجية نموذجًا للتلاميذ عن نوع التفكير الذي يمكنهم الاستعانة به في تجربة تعليمية قادمة.
وقت التفكير	يتيح المعلم للتلاميذ فترة مميزة من الصمت بحيث يمكن للتلاميذ التعامل مع المهام والمشاعر والاستجابات. يُتيح المعلم للتلاميذ فرصة من ١٥ إلى ٣٠ ثانية للتفكير بأنفسهم قبل استدعاء أي شخص لتقديم إجابة إلى الفصل. هذه الاستراتيجية تحديدًا مفيدة للتلاميذ الخجولين أو الهادئين، بالإضافة إلى التلاميذ الذين يفضلون معالجة المحتوى بأنفسهم قبل المشاركة بمحادثة الفصل الدراسي أو المجموعة.
الإبهام إلى أعلى	يمكن للمعلم التحقق سريعًا من فهم التلاميذ مستعينًا بهذه الاستراتيجية. يرفع التلاميذ الإبهام إلى أعلى للموافقة ويخفضونه في حالة الاعتراض على سؤال يطرحه المعلم. كما يمكن الاستعانة باستراتيجية الإبهام لأعلى باعتبارها طريقة يُشير بها التلاميذ لمعلمهم تعبيرًا عن استعدادهم لتلقي تعليمات. يجب عدم استخدام استراتيجية "خفض الإبهام لأسفل" على الإطلاق للإشارة إلى عدم الموافقة على إجابة تلميذ أو فكرته.
الالتفات والتحدث	يتواجه التلاميذ ليتعاونوا مع زميلهم المجاور لمناقشة إجابات الأسئلة التفصيلية. تتيح هذه الاستراتيجيةُ للتلاميذ مناقشة الأفكار وتأمّلها والتحقق من إجابات بعضهم البعض.
مخطط ڤن	يرسم المعلم دائرتين متداخلتين أو أكثر باعتبارها مُنظِّمًا رسوميًا لمعرفة أوجه التشابه والاختلاف بين عدة أشياء. يدوِّن المعلم أوجه التشابه في الجزء المتداخل من الدوائر، وبعدها يلخص أوجه الاختلاف بالأجزاء المعنية غير المتداخلة في الدوائر. تتيح هذه الاستراتيجية للتلاميذ تخيل وتسجيل أوجه التشابه والاختلاف.
وقت انتظار	وبالمثل كما في استراتيجية وقت التفكير، ينتظر المعلم سبع ثوان على الأقل بعد طرح سؤال على الفصل بالكامل أو بعد استدعاء تلميذ للإدلاء بإجابته. يوفر ذلك وقتًا للتلاميذ للتفكير بشكل فردي قبل التصريح بالإجابة علنًا.
الهمس في الأيدي	يمكن للمعلم توفير وقت معالجة لفظية للفصل بأكمله من خلال السماح للتلاميذ بالإجابة على السؤال بهمس الإجابة في أياديهم. تحفِّز هذه الاستراتيجية جميع التلاميذ لمحاولة تقديم إجابة على الأسئلة المطروحة، دون الحاجة للملاذ الاجتماعي العاطفي إذا كانت إجابتهم خطأ.
عصي أسماء الحيوانات	مثل استراتيجية عصيّ الأسماء، يسحب المعلم عصا مسماة من العلبة ويجب على التلاميذ العد تنازليًا بينما يمثلون دور حيوان ما. يمكن استخدام هذه الاستراتيجية لتعليم المحتوى ذي الصلة أو كفاصل سريع عندما يحتاج التلاميذ إلى التحرك والضحك قبل الانتهاء من مهمة أو الانتقال إلى مهمة جديدة.



ما التقييم التكويني؟

غالبًا ما يجلب مصطلح التقييم لأذهاننا الاختبارات. يمكن للاختبارات أن تكون فعَّالة في مجال تلخيص التعلُّم في نهاية الفصل أو الفترة التعليمية أو العام الدراسي. بعدما يتعلم تلميذُ مادةً ما لمدة معينة من الوقت، يقيس الاختبارُ مقدارَ ما تعلمه التلميذ وما حفظه بالذاكرة وما يمكنه تطبيقه. يشمل **التقييم التكويني** استراتيجيات تُستخدم بالفصل الدراسي لمعرفة ما إذا كان وإلى أي مدى يتعلم التلاميذ طوال الوقت، بحيث يمكن تعديل التوجيهات.

لماذا ندمج التقييم التكويني في التعلُّم؟

يُمثل التقييم التكويني أداة تدعم التدريس التفاعلي. يوفر دمج التقييم التكويني للمعلمين دليلاً بشأن مقدارِ ما يتعلمه التلاميذ وما يحفظونه بالذاكرة وما يطبقونه. المعلم الذي يسعى ويتلقى دائمًا تغذية راجعة عن مدى تقدم تلاميذه فيما يتعلق بأهداف التعلُّم يمكنه تعديل طرق التدريس للتعامل مع المفاهيم الخطأ وسوء الفهم والفجوات في قدرة التلاميذ على تطبيق ما تعلموه.

كيف يعمل دمج التقييم التكويني على تحسين التعلُّم؟

يعرض لكم الجدول الآتي (ويليام، ٢٠١١) استعراضًا لخمس استراتيجيات يمكن للمعلمين والأقران والتلاميذ استخدامها لتقديم أدلة تعلُّم والحصول عليها خلال عملية التعلُّم.

	ما هدف التعليم	ما موقع المتعلَّم الآن من الهدف	كيف تحقق الهدف
المعلم	توضيح ومشاركة وفهم ما نعتزم أن يتعلمه التلاميذ ومعايير النجاح	استنباط أدلة التعلُّم	تقديم تغذية راجعة عن تُحسِّن التعلُّم
الأقران		تنشيط المتعلمين باعتبارهم موارد تعليمية لبعضهم البعض	
المتعلم		تنشيط المتعلمين باعتبارهم مالكين لعملية تعلُّمهم	

Wiliam, Dylan. "التقييم التكويني المدمج" (Embedded Formative Assessment). Bloomington: Solution Tree Press, 2011.

الخطوة الأساسية الأولى هي تحديد نتائج التعلُّم المرغوبة (ومشاركتها مع التلاميذ)، أو "أهداف التعلُّم". بمجرد اعتماد أهداف التعلُّم، يمكن للمعلمين والأقران والتلاميذ أنفسهم التحقق من "موقع المتعلم الآن من الهدف"، أو مدى التقدم المحقق تجاه الأهداف. بدلاً من تقييم ما إذا كان التلميذ قد تعلم ما يكفي من المحتوى التعليمي بعد إتمام عملية التعلُّم، توفر ممارساتُ التقييم التكويني تغذية راجعة حتى يمكن ضبط التدريس والتعلُّم ("كيفية الحصول على النتائج") لتحقيق الأهداف المتفق عليها بشكل أفضل.

كيف يبدو دمج التقييم التكويني بالفصل الدراسي؟

غالبًا ما يُجرى التقييم التكويني خلال مناقشات وأنشطة الفصل الدراسي التي تطلب من التلاميذ شرح وتوضيح أفكارهم. إذا واجه التلميذ صعوبة في فهم أو تطبيق مفهوم، يمكن للمعلم ضبط طرق التدريس أو توفير دعم الأقران لتلبية احتياجات التلاميذ. كما يمكن للمعلمين جمع معلومات عن تَعلّم التلاميذ خلال التدريس. على سبيل المثال، يمكن للمعلمين معرفة قدر كبير من المعلومات عن مدى فهم التلاميذ وعن مفاهيمهم الخطأ سريعًا من خلال التجول في الفصل وملاحظة عمل التلاميذ أثناء ممارستهم أنشطة تعليمية جديدة في "صفحات التطبيق" الموجودة في كتاب الرياضيات للتلاميذ. عندما يظهر العديد من التلاميذ أدلة الفهم الخطأ أو وجود ثغرات في المعرفة أو المهارات، يمكن للمدرس أن يقرر مراجعة أو إعادة تدريس أو الاستعانة بطريقة تدريس جديدة لتحقيق أهداف التعلُّم.

مصفوفة المدى والتتابع لرياضيات الصف الثالث الابتدائي الفصل الدراسي الأول

الصف الثالث الابتدائي	المحور الأول	المحول الثاني
أ. العد وعدد عناصر المجموعة		
تم تدريس العد وعد عناصر المجموعة بنهاية الصف الأول الابتدائي.		
ب. العمليات والتفكير الجبري		
١. تمثيل وحل المسائل التي تتضمن الضرب والقسمة.	**X**	**X**
أ. شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة. ١) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل المسألة ٢ × ٣ باعتبارها العدد الإجمالي لأشياء منقسمة إلى مجموعتين كل منهما تتكون من ٣ أشياء.	X	X
ب. شرح حاصل قسمة الأعداد الصحيحة. ١) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل المسألة ٢٤ ÷ ٤ باعتبارها عدد الأشياء في كل نصيب بعد تقسيم أشياء عددها ٢٤ بالتساوي إلى ٤ أنصبة ٢) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل المسألة ٢٤ ÷ ٤ باعتبارها عدد الأنصبة بعد تقسيم أشياء عددها ٢٤ إلى أنصبة متساوية كل منها تتكون من ٤ أشياء. ٣) على سبيل المثال، ذكر سياق تعبر فيه المسألة ٢٤ ÷ ٤ عن عدد الأنصبة.	X	X
جـ. الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.	X	X
د. استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك: ١) المجسمات ٢) الرسومات ٣) المصفوفات ٤) العلاقة بين الضرب والقسمة	X	X
٢. فهم خصائص الضرب والعلاقة بين الضرب والقسمة. حل المسائل التي تتضمن العمليات الأربع.	**X**	**X**
أ. تطبيق خواص العمليات باعتبارها استراتيجيات لعمليات الضرب والقسمة، بما في ذلك: ١) خاصية الإبدال في الضرب إذا كانت ٤ × ٣ × ١٢ معروفة، فإن ٣ × ٤ × ١٢ معروفة أيضًا. ٢) خاصية التوزيع في الضرب يمكن حل المسألة ٥ × ٢ × ٤ من خلال ضرب أي رقمين من الأرقام الثلاثة، ثم ضرب حاصل الضرب في الرقم الثالث. ٣) خاصية التوزيع في الضرب يمكن حل المسألة ٨ × ٦ على أنها ٨ × ٤ + ٨ × ٢. يمكن حل المسألة ٣ × (٤ + ٢) على أنها ٣ × ٤ + ٣ × ٢.	X	X
ب. استخدام العلاقة بين الضرب والقسمة لحل مسائل الضرب والقسمة مع قيمة مجهولة واحدة.	X	X
جـ. حل مسائل كلامية مكونة من خطوتين والتي تتضمن الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة.	X	X
د. استخدام استراتيجيات الحساب العقلي والتقدير (بما في ذلك التقريب لأقرب ١٠٠٠) لتقييم معقولية الإجابات.	X	X

الصف الثالث الابتدائي	المحور الأول	المحول الثاني
جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري		
١. استخدام الأعداد لاكتساب أسس القيمة المكانية.	**X**	**X**
أ. قراءة وكتابة الأعداد حتى ١٠٠٠٠٠ بالصيغة الرمزية والصيغة الممتدة.	X	X
ب. ترتيب مجموعة تصل إلى خمسة أعداد في حدود العدد ١٠٠٠٠٠ من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر.	X	X
جـ. تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.	X	X
٢. استخدام فهم القيمة المكانية وخواص العمليات لجمع وطرح أعداد متعددة الأرقام.		**X**
أ. جمع وطرح عددين يتكونان مما يصل إلى أربعة أرقام باستخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات الحل، مثل: ١) مفاهيم القيمة المكانية وإعادة التجميع. ٢) خواص العمليات الحسابية. ٣) العلاقة بين الجمع والطرح.		X
ب. ضرب الأعداد الصحيحة المكونة من رقم واحد في مضاعفات العدد ١٠ في الحدود من ١٠ إلى ٩٠ (على سبيل المثال، ٣ × ٥٠، ٦ × ٣٠) باستخدام استراتيجيات مستندةً إلى القيمة المكانية وخواص العمليات.		X
د. القياس والبيانات		
١. قياس وتقدير الطول والكتلة بالوحدات المترية. تقدير وقراءة القيمة بالوحدات المترية.	**X**	**X**
أ. تحديد الأدوات المناسبة وقياس الأشياء بالمليمتر أو السنتيمتر أو المتر. ١) تقدير وقياس الأطوال باستخدام المليمترات والسنتيمترات والأمتار. ٢) استخدام مفاهيم القيمة المكانية للتحويل بين المليمترات والسنتيمترات والأمتار.	X	X
ب. تحديد الأدوات المناسبة وقياس الأشياء بالجرامات والكيلوجرامات. ١) تقدير وقياس كتل الأشياء بالجرامات والكيلوجرامات. ٢) استخدام مفاهيم القيمة المكانية للتحويل بين الجرامات والكيلوجرامات.	X	X
جـ. قراءة قياسات السعة بالمليلتر (مل) واللتر (ل) على عبوة قياسية عليها ملصق يوضح سعتها.		X
د. تقدير قياسات السعة بالمليلتر (مل) واللتر (ل).		X
هـ. شرح فهمهم للعلاقة بين المليلتر (مل) واللتر (ل).		X
٢. حل المسائل التي تتضمن قياس وتقدير الطول والكتلة والوقت.	**X**	
أ. حل المسائل الكلامية المكونة من خطوة واحدة وخطوتين التي تتضمن الطول والكتلة والوقت.	X	X
٣) التعامل مع الوقت والنقود.	**X**	
أ. قراءة وكتابة الوقت المحدد من الساعة ذات العقارب والساعة الرقمية.	X	X
٤) تمثيل البيانات وتفسيرها.	**X**	
أ. جمع وتنظيم وتمثيل البيانات العددية على مخطط التمثيل بالنقاط.	X	X
ب. حل المسائل الكلامية وتحليل البيانات المعروضة على مخطط التمثيل بالنقاط. *ملاحظة: يمكن للتلاميذ الاستمرار في تحليل البيانات من التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية بالصور.*	X	X

الصف الثالث الابتدائي	المحور الأول	المحول الثاني
٥) فهم مفاهيم المساحة وربط المساحة بالضرب والجمع. التعرف على المحيط كخاصية من خواص الأشكال الهندسية والتمييز بين القياسات الخطية وقياسات المساحة.		**X**
أ. تحديد المساحة كخاصية من خواص الأشكال الهندسية.		X
ب. استخدام قياسات غير مرجعية لحساب مساحة الشكل (بالأعداد الصحيحة).		X
جـ. تطبيق مفاهيم قياس المساحة: ١) يقال إن المربع الذي يبلغ طول ضلعه وحدةً واحدة تكون مساحته"وحدة مربعة واحدة". وهذه الوحدة يمكن استخدامها لقياس المساحة.		X
د. قياس المساحات (بالأعداد الصحيحة) من خلال عدّ الوحدات المربعة.		X
و. حل مسائل رياضية ومن العالم الواقعي تتضمن محيط الأشكال المضلعة، بما في ذلك: ١) إيجاد المحيط من خلال أطوال الأضلاع المُعطاة. ٢) رسم مستطيلات على شبكة تتشابه في المحيط وتختلف في المساحة أو العكس.		X
هـ. الهندسة		
١. تحديد ووصف الأشكال؛ استخدام المنطق مع الأشكال وصفاتها المميزة.		**X**
أ. معرفة أشكال المعينات والمستطيلات والمربعات باعتبارها أمثلة للأشكال الرباعية، ورسم أمثلة لأشكال رباعية لا تنتمي إلى أي من هذه الفئات الفرعية.		X
ب. تقسيم الأشكال إلى أجزاء ذات مساحات متساوية. التعبير عن مساحة كل جزء باعتباره كسر وحدة من المساحة الكلية. ١) على سبيل المثال، تقسيم أحد الأشكال إلى ٤ أجزاء ذات مساحات متساوية مع وصف مساحة كل جزء باعتباره ١/٤ مساحة الشكل.		X

تحضير المعلم للدرس في نظام التعليم ٢,٠

الصف (الثالث الابتدائي)، الفصل: ______ التاريخ: ______ حاضر: ______ غائب: ______ مجموع عدد التلاميذ: ______

المحتوى / النوافذ	الموضوع	الفصل	الدرس	أهداف التعلّم	الأنشطة	خيارات المعلم						
						صفحات دليل المعلم	استراتيجيات التدريس	الأسئلة/ النمذجة	مصادر رقمية إلكترونية	التباين / التحديات	كراس الرياضيات	إثراء

التأمل الذاتي للمعلم	☐	يفوق التوقعات	☐	يلبي التوقعات	☐	يلبي التوقعات أحيانًا	☐	أقل من التوقعات	☐

الصف (الثالث الابتدائي)، الفصل: ______ التاريخ: ______ حاضر: ______ غائب: ______ مجموع عدد التلاميذ: ______

المحتوى / النوافذ	الموضوع	الفصل	الدرس	أهداف التعلّم	الأنشطة	خيارات المعلم						
						صفحات دليل المعلم	استراتيجيات التدريس	الأسئلة/ النمذجة	مصادر رقمية إلكترونية	التباين / التحديات	كراس الرياضيات	إثراء

التأمل الذاتي للمعلم	☐	يفوق التوقعات	☐	يلبي التوقعات	☐	يلبي التوقعات أحيانًا	☐	أقل من التوقعات	☐

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

من أكون

حياة صحية

الفصل ١

الدروس من ١ إلى ١٠

الفصل ١: الدروس من ١ إلى ١٠

نظرة عامة على الفصل:

في هذا الفصل الأول من مادة الرياضيات للصف الثالث الابتدائي، يبدأ التلاميذ بتعلم أنشطة حصة الرياضيات. يبدأ كل درس بالجزء الخاص بـ "اربط". في الجزء الخاص بـ "اربط"، يقوم التلاميذ بمراجعة مهارات ومفاهيم الصف الثاني الابتدائي أو الصف الثالث الابتدائي و/أو يتم تقديم مسألة تساعد في تحديد الغرض من الجزء الخاص بـ "تعلم" في الحصة. وينتهي كل درس بوقت التأمّل، يقوم التلاميذ خلاله بكتابة أو مناقشة ما تعلموه وتكوين روابط بما تعلموه سابقًا. (انظر الجزء الأمامي من هذا الدليل للحصول على معلومات مفصّلة عن كل جزء من أجزاء درس الرياضيات.)

في الدروس من ١ إلى ١٠، يبدأ التلاميذ بمفاهيم مألوفة من الصف الثاني الابتدائي ثم البدء في إضافة مهارات جديدة وأكثر تعقيدًا. حيث سيتم مراجعة التمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل البياني بالصور ويتعرفون مخططات التمثيل بالنقاط. ثم مراجعة قياس الطول بالسنتيمترات والأمتار مع إضافة المليمتر. وسيبدأون بالتفكير في كيفية ارتباط المليمتر والسنتيمتر والمتر ببعضها البعض. سيتدرب التلاميذ على القياس واستخدام تلك المهارة لإنشاء مخططات التمثيل بالنقاط بناءً على بيانات القياس، مع تحليل النتائج والإجابة عن الأسئلة الخاصة بالبيانات.

على مدار العام، سيتم تعريف التلاميذ بالممارسات الرياضية التي ستمكنهم من التفكير والنمذجة وحل المسائل مثل "عالم الرياضيات". في هذا الدليل، يشار إلى هذه التدريبات باسم "التفكير مثل عالم الرياضيات". (راجع الجزء الخاص بـ "التفكير مثل عالم الرياضيات" في مقدمة هذا الدليل للحصول على معلومات مفصلة عن ممارسات الرياضيات.) يقدم الدرس الأول في هذا العام هذا المخطط الرئيس حيث يقوم التلاميذ بحل مسألة نمط صعبة ومناقشة قيمة **المثابرة** عندما يصبح الحل صعبًا.

ملاحظة بشأن تدريس الرياضيات للصف الثالث الابتدائي:

تركز الرياضيات هذا العام على مساعدة التلاميذ على بناء فهم عميق للرياضيات، وخاصة عمليات الضرب والقسمة واستخدام الكسور. هذه المفاهيم الكبيرة يتم نسجُها على مدار العام بينما يتعمّق التلاميذ في استكشاف معنى الضرب والقسمة وكيفية ارتباطها ببعضها البعض بالإضافة إلى الجمع والطرح. يدرس التلاميذ الكسور ويتدربون على استخدامها أيضًا. سيبدو تدريس موضوعات متنوعة بمثابة تحدٍّ في بعض الأحيان عندما يستخدم التلاميذ المواد ويعملون معًا لتطوير فهم رياضي عميق. ولكن سيُكوِّن هؤلاء التلاميذ أساسًا للتعلم قبل فترة طويلة من كتابتهم لعملية الضرب أو التدريب عليها، من خلال استكشاف ما تعنيه "المجموعات المتساوية" باستخدام مجموعة متنوعة من الطرق الملموسة والمجردة لحل المسائل وربط الجمع المتكرر لفهم الضرب والقسمة.

ستقوم بإشراك التلاميذ في العديد من المناقشات، ومن ثَم يتحول الاستكشاف إلى فهم عميق وراسخ للمفاهيم. يمكن أن يكون هذا صعبًا على المعلم في بعض الأحيان. فقد يكون من المغري مجرد إخبار التلاميذ بالإجابات أو إظهار طريقة لحل المسائل أو الخطوات (الخوارزميات). ومع ذلك، من المهم جدًا توفير الفرص لهم للاستكشاف وتكرار المحاولة وعدم اليأس، وطرح أسئلة مفيدة وإرشادية أثناء استكشافهم لمهارات ومفاهيم رياضية أكثر صعوبة بمفردهم، وفي ثنائيات، وفي مجموعات صغيرة، ومع الفصل ككل. وقد تشعر أحيانًا كما لو كنت لا تقوم بالتدريس، بل تلاحظ، وتسأل، وتسهل التعلّم. هذه هي تجارب التعلّم الفعّالة التي يبني التلاميذ من خلالها استيعابهم وفهمهم لأنفسهم وكذلك كل منهم الآخر. وهذا ما يحتاجه علماء الرياضيات الصغار لاكتساب المهارات والثقة عند تعلم هذه المفاهيم.

الفصل ١: الدروس من ١ إلى ١٠

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزء "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم ويُطبق التلاميذ مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل علماء الرياضيات والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلَّم رؤية الأشياء من منظور أقرانهم.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١ إلى ١٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ج. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.ب- ترتيب مجموعة تصل إلى ٥ أعداد في حدود العدد ١٠٠٠٠٠ من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر.

١.ج- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.

د- القياس والبيانات:

١.أ- تحديد الأدوات المناسبة وقياس الأشياء بالمليمتر والسنتيمتر والمتر.

٤.أ- جمع وتنظيم وتمثيل البيانات العددية على مخطط تمثيل بالنقاط.

٤.ب- حل المسائل الكلامية وتحليل البيانات المعروضة على مخطط تمثيل بالنقاط.

التفكير الحاسوبي

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١ إلى ١٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

د- القياس والبيانات:

٤.ب- حل المسائل الكلامية وتحليل البيانات المعروضة على مخطط التمثيل بالنقاط.

الفصل ١ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلم
١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التعرف على أنشطة حصة الرياضيات اليومية. • تحديد الأنماط الحسابية والمتكررة. • تحديد العنصرين التاليين في نمط معين.
٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد عناصر التمثيل البياني بالأعمدة. • تنظيم وتمثيل وتحليل البيانات من التمثيل البياني بالأعمدة.
٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد عناصر التمثيل البياني بالصور. • شرح معنى مقياس التمثيل البياني بالصور. • إنشاء تمثيل بياني بالصور من جدول بيانات. • تحديد سؤال مناسب عن تمثيل بياني.
٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد عناصر مخطط التمثيل بالنقاط. • جمع البيانات وتسجيلها. • إنشاء مخطط التمثيل بالنقاط.
٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مناقشة القياس بالسنتيمتر. • قياس طول الأشياء بالسنتيمتر.
٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقدير أطوال الأشياء بالسنتيمتر والمتر. • مناقشة القياس بالمتر. • توضيح فهمهم للعلاقة بين السنتيمتر والمتر. • تحديد ما إذا كان ينبغي استخدام السنتيمتر أو المتر لقياس الطول.
٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قياس طول الأشياء بالسنتيمتر. • استخدام بيانات القياس لإنشاء مخطط تمثيل بالنقاط في الفصل.
٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • توضيح أن السنتيمتر يتكون من وحدات من المليمتر. • تحديد ما إذا كان ينبغي استخدام السنتيمتر أو المتر لقياس الطول. • قياس طول الأشياء بالمليمتر. • وصف النمط الذي لاحظوه عند قياس الشيء نفسه بالمليمتر والسنتيمتر.
٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام جدول لتسجيل بيانات. • قياس طول الأشياء. • تحديد ما إذا كان ينبغي استخدام المليمتر أو السنتيمتر أو المتر لقياس الطول.

الدرس	أهداف التعلم
١٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء مخطط التمثيل بالنقاط باستخدام البيانات التي تم جمعها. • تقييم مستوى تقدمهم الشخصي باستخدامٍ قائمة التحقق. • شرح كيف سيستخدمون ما تعلموه حديثًا في حياتهم اليومية.

تحضير المعلم للمحور/الفصل الدراسي

ملاحظة للمعلم: ستستخدم الأشياء التالية يوميًا بشكل ما طوال الدرس. لذا يُعد التجهيز لها مسبقًا أمرًا ضروريًا لتنفيذ الدروس اليومية بنجاح.

- إنشاء عصيّ الأسماء: اكتب اسم كل تلميذ على عصا خشبية. ضعها في كوب أو وعاء.
- أنشئ مخططا رئيسًا بعنوان "التفكير مثل عالِم الرياضيات" حيث ستضيف تدريبات رياضية على مدار المحور.

تجهيزات المعلم للفصل

ملاحظة للمعلم: يبدأ هذا الفصل بمراجعة التمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل البياني بالصور. ستحتاج إلى رسم تمثيل بياني كبير بالأعمدة وتمثيل بياني كبير بالصور يوضحان أشهُر أعياد ميلاد التلاميذ. تأكد من جمع هذه البيانات في اليوم الأول (أو قبل بدء الدراسة) بحيث يمكنك إنشاء هذه التمثيل البياني. بالإضافة إلى ذلك، ستقوم بإنشاء بعض المخططات الرئيسة التي ستعلق في الفصل طوال العام الدراسي. المخططات الرئيسة هي أدوات توفر للتلاميذ مرجعية بصرية وتذكيرًا بمفاهيم الرياضيات والأفكار والإجراءات. وهي بمثابة وثائق عمل يتم الإضافة إليها مع توالي الدروس وإحراز المزيد من التقدم بمرور الوقت على مدار العام الدراسي. في هذا الفصل، قدِّم مخططا رئيسًا بعنوان "التفكير مثل عالِم الرياضيات"، حيث ستضيف ممارسات الرياضيات. ستقوم أيضًا بإنشاء مخطط رئيس للقياس في الدرس ٥، وستقوم بإضافة وحدات جديدة لقياس الطول عندما يتم شرحها.

الدرس ١:

- اجمع ٥٠ عنصر عدّ لكل مجموعة زملاء أو كل مجموعة مكونة من أربعة أفراد، وضعها في أكواب أو أكياس.
- أنشئ مخططًا رئيسًا كبيرًا وقم بتسميته "التفكير مثل عالِم الرياضيات". سيبقى هذا معروضًا في الفصل وتضاف إليه عناصر طوال مرحلة الصف الثالث الابتدائي.

الدرس ٢:

- اجمع بيانات عن أشهُر أعياد ميلاد التلاميذ قبل بدء السنة الدراسية أو في اليوم الأول من المدرسة.
- أنشئ تمثيلاً بيانيًا بالأعمدة بحيث يمثل أعياد الميلاد في الفصل الدراسي. استخدم المقياس ٢ (يجب أن تكون المسافة بين كل سطر على التمثيل البياني بالأعمدة تساوي تلميذين).

الدرس ٣:

- اجمع ورقًا مقوّى (ورقة واحدة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ).
- أنشئ تمثيلاً بيانيًا بالصورٍ باستخدام بيانات أشهر عيد الميلاد. يجب أن تمثل كل صورة تلميذين.
  - اجعل الصورة شكلاً بسيطًا يمكن قصه إلى النصف إذا كان ذلك ضروريًا، مثل صورة كيك أو شمعة، أو الصق الصورة بحيث لا يظهر سوى النصف.

الدرس ٤:

- حضّر أكياسًا بها حبوب الفاصوليا (أو غيرها من الأشياء الصغيرة) ليقوم التلاميذ بحسابها (مجموعة واحدة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ). تأكد من تحضير ما يلي:
  - كيسين بهما ٥٣ حبة فاصوليا.
  - ٣ أكياس بهما ٥٧ حبة فاصوليا.
  - ٥ أكياس بهما ٦٠ حبة فاصوليا.

- كيس واحد به ١٥ حبة فاصوليا.
- كيس واحد به ٢٦ حبة فاصوليا.
- أكياس بها من ١٥ إلى ٢٦ حبة فاصوليا (جميع الأكياس المتبقية).

الدرس ٥

- اجمع مساطر سنتيمترية (أو اطلب من التلاميذ قطع المساطر السنتيمترية في قسم موارد التلميذ في كتب التلاميذ). كوّن مجموعات مكونة من خمس قطع من الخيط بأطوال سنتيمتر مختلفة بالكامل (مجموعة واحدة لكل مجموعة مكونة من أربعة تلاميذ).
  - يجب أن تكون كل مجموعة متطابقة في عدد الخيوط وسعتها وتسميتها.
  - يجب أن يكون طول كل قطعة بالسنتيمتر بالضبط (بدون أنصاف وأثلاث وما إلى ذلك).
  - ينبغي ألا تتجاوز أي قطعة أكثر من ٣٠ سم.
  - استخدم الشريط اللاصق لترقيم كل قطعة من الخيط، مع مراعاة عدم ترقيمها حسب الطول. تذكر أن كل مجموعة من الخيوط يجب أن تكون متماثلة تمامًا كي يتمكن التلاميذ من مقارنة قياساتهم.
  - احتفظ بمجموعات الخيط لاستخدامها مرة أخرى في الدرس ٨.
  - مثال:



- إنشاء مخطط رئيس للقياس. ستضيف بيانات إلى المخطط على مدار العام ليكون مرجعًا لوحدات القياس. فيما يلي مثال على ذلك.

القياس			
وحدات القياس	مقارنة مع وحدات أخرى	العلامة المرجعية للجسم	الأشياء بهذا الحجم

الدرس ٦

- اجمع بعض الأشياء من الفصل بأحجام مختلفة لاستخدامها في تقدير القياس بالسنتيمتر. من الأمثلة على ذلك مماح أو الأقلام الرصاص أو الكتب أو الأقلام أو العملات المعدنية.
- أضف كلمة "متر" إلى مخطط القياس الرئيس في خانات"وحدات القياس"، وأن المتر مكون من ١٠٠ سنتيمتر. أضف أيضًا في عمود "العلامة المرجعية للجسم": من الأنف إلى الإبهام على طول ذراع البالغين الممدودة.

الدرس ٧

- جهّز مجموعات من مواد الفصل يمكن قياسها بالسنتيمتر. ستحتاج إلى مجموعة واحدة لكل مجموعة مكونة من أربعة تلاميذ.
  - يجب أن تحتوي المجموعات على خمسة إلى ثمانية أشياء على أن تكون متطابقة في الطول. على سبيل المثال، ستحتوي كل مجموعة على قلم رصاص واحد متشابه في جميع المجموعات، وقلم تحديد واحد متشابه في جميع المجموعات، وهكذا.
- صمّم مكانًا على السبورة لرسم مخطط تمثيل بالنقاط (أو اعرضه على قطعة كبيرة من الورق). ارسم خط أعداد فارغًا به عدد العلامات الذي سيحتاج التلاميذ إليه لعرض بيانات القياس على مخطط التمثيل بالنقاط. فيما يلي مثال على ذلك.



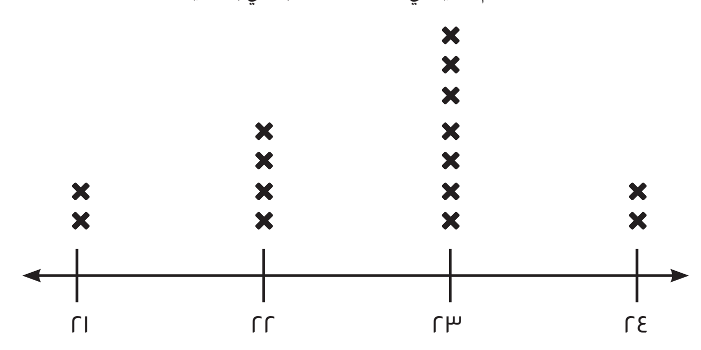
الدرس ٨:

- اجمع المساطر التي تعرض السنتيمتر والمليمتر (أو اطلب من التلاميذ قص مسطرة السنتيمتر/المليمتر من الجزء الخلفي من كتاب التلميذ).
- اجمع أو ارسم الصور ليتم فرزها إلى "قياس بالمتر" أو "قياس بالسنتيمتر". قد تكون هذه صورًا من الجريدة أو صورًا فوتوغرافية أو مرسومة باليد. يمكن أن تتضمن أشياء مثل المباني والأشجار والأبواب والأشخاص والأتوبيسات والدراجات (تقاس بالمتر)، ومخاريط الآيس كريم والتين والكتب والقطط (تقاس بالسنتيمتر).
- أحضر مجموعات الخيط المستَخدمة في الدرس ٥.

الدرس ٩:

- قم بإعداد نسخة كبيرة من مخطط تمثيل بالنقاط لطول أقدام تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالسنتيمتر الموضح بالأسفل.

طول أقدام تلاميذ في الصف الثالث الابتدائي بالسنتيمتر



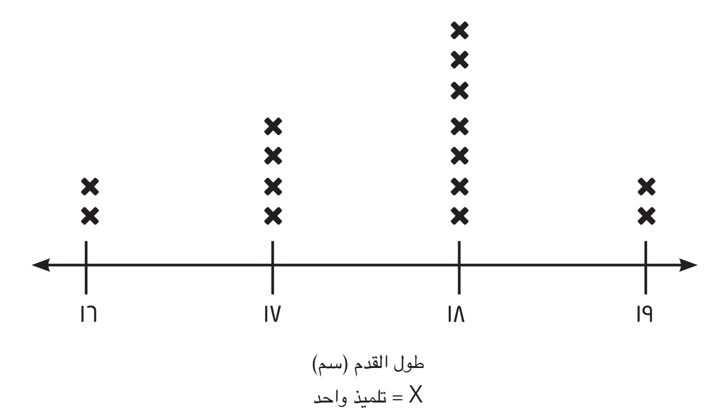
- جهّز مجموعات من الأشياء للتلاميذ لقياسها بالمليمتر والسنتيمتر (مجموعة واحدة لكل مجموعة مكونة من أربعة تلاميذ).
  - يجب أن تأخذ كل مجموعة نفس عدد الأشياء المطلوب قياسها.
  - كل مجموعة يجب أن تأخذ مجموعة مختلفة من الأشياء.
  - كل مجموعة يجب أن تأخذ مجموعة من الأشياء التي تحتوي على أمثلة عديدة لنفس الأشياء. على سبيل المثال، قد تحتوي مجموعة أشياء إحدى مجموعات التلاميذ على ثمانية أقلام رصاص بأطوال مختلفة. وقد تحتوي مجموعة أشياء المجموعة الأخرى على ثمانية أقلام تلوين بأطوال مختلفة. وقد تحتوي مجموعة أشياء المجموعة الثالثة على أنواع مختلفة من أقلام التحديد بأطوال مختلفة، وهكذا.
  - قد تكون بعض مجموعات الأشياء متشابهة (جميعها أقلام رصاص، على سبيل المثال)، ولكن ينبغي ألا تكون للأشياء قياسات متطابقة مع أشياء المجموعة الأخرى.
- أنشئ جدولاً لشرح كيفية جمع البيانات. يمكن أن يكون هذا إما على السبورة أو ورقة كبيرة. انظر الجدول التالي كمثال.

اسم الشيء	الطول (سم أو مم)

الدرس ١٠:

أنشئ نسخة كبيرة من مخطط التمثيل بالنقاط لطول أقدام تلاميذ مرحلة رياض الأطفال ٢ (سم).

طول أقدام تلاميذ في مرحلة رياض الأطفال ٢ (سم)

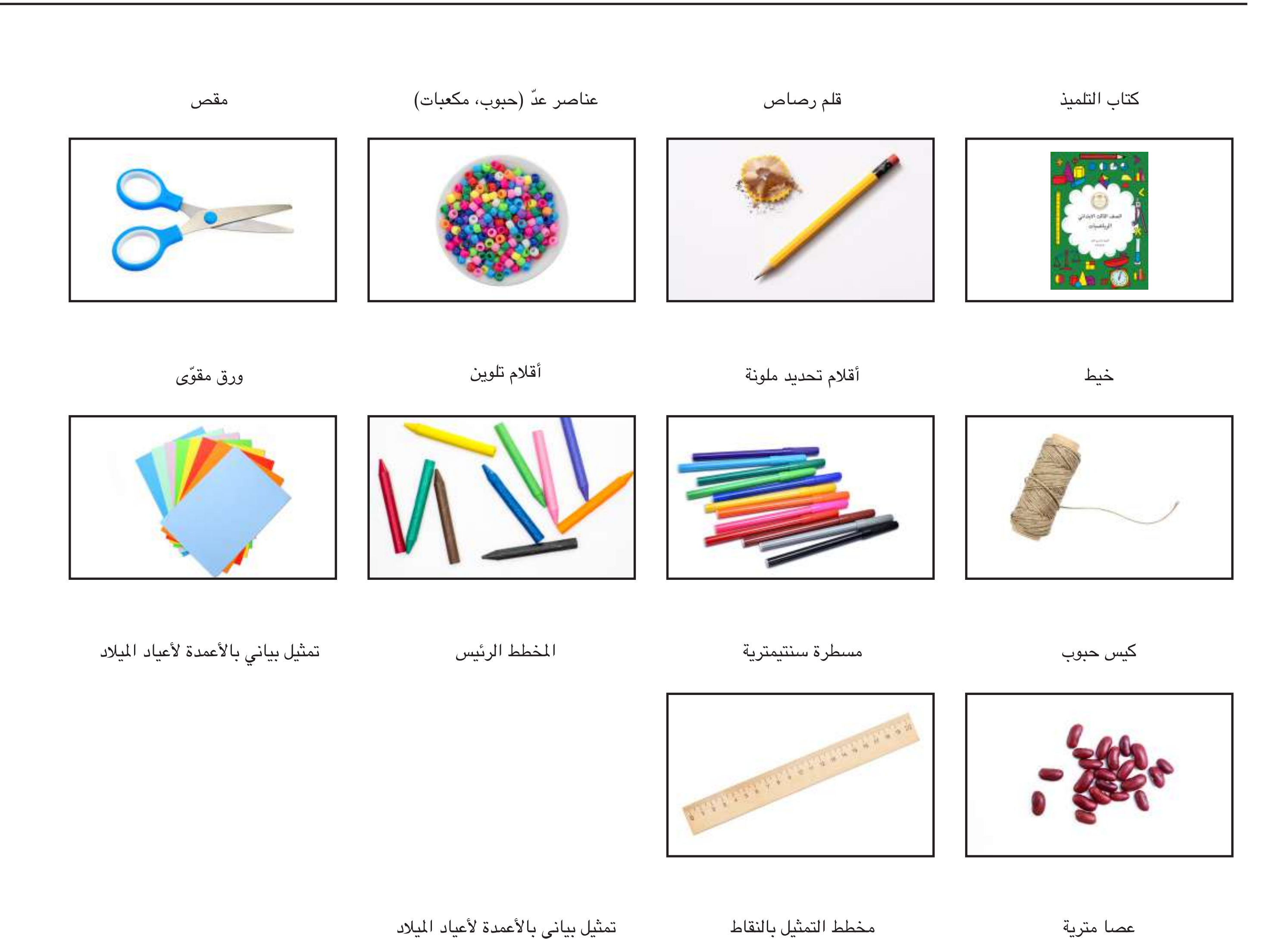


- اكتب قائمة التحقق من كتاب الرياضيات للتلميذ (بالأسفل) على السبورة.

قائمة التحقق لتقييم "مخطط التمثيل بالنقاط" في الدرس ١٠

☐ كتبت عنوانًا لمخطط التمثيل بالنقاط.
☐ وضعتُ التسميات على خط الأعداد.
☐ كتبتُ وحدات القياس.
☐ عملي منسق ومنظّم.

المواد المستخدمة



الدرس ١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يمهّد المعلم الطريق لدروس الرياضيات لهذا العام الدراسي ويعرّف التلاميذ على الأنشطة والمواد والتوقعات خلال الجزء الخاص بـ "اربط". أثناء الجزء الخاص بـ "تعلم"، يعمل كل من التلاميذ مع زميل له لحل مجموعة متنوعة من مسائل الأنماط.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التعرف على أنشطة حصة الرياضيات اليومية. • تحديد الأنماط الحسابية والمتكررة. • تحديد العنصرين التاليين في نمط معين.	• العناصر • الزيادة • نمط الأعداد • النمط • المثابرة • النمط البصري

تحضير المعلم للدرس

- اجمع ٥٠ عنصر عدّ لكل ثنائي أو لكل مجموعة مكونة من أربعة تلاميذ.
- أنشئ مخططًا رئيسًا كبيرًا وقم بتسميته "التفكير مثل عالِم الرياضيات".

المواد

- عناصر عدّ، ٥٠ لكل مجموعة
- المخطط الرئيس التفكير مثل "عالِم الرياضيات"
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة الكلمات "اربط" و"تعلم" و"تأمل" على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: نشهد الآن يومًا رائعًا. فهذا هو اليوم الأول من دروس الرياضيات لهذا العام. هذا العام، سنتعلم الكثير عن الضرب والقسمة، والكسور، والقياس، وأكثر من ذلك بكثير. هناك العديد من الفرص التي يمكننا من خلالها العمل معًا ومناقشة ما نتعلمه. في حصص الرياضيات القليلة الأولى، سنراجع بعض المفاهيم التي درسناها العام الماضي ونتعرف على بعضنا البعض. ولكن، سوف نتبع جدولاً زمنيًا مختلفًا. فبدلاً من البدء بالتقويم، سنبدأ بنشاط قصير يسمى "اربط".

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى الكلمات الموضحة على السبورة للتلاميذ كما هو موضح في كل قسم.

يقول المعلم ما يلي: "اربط" هو وقت لمراجعة المهارات من العام الماضي أو لتقديم مسألة سنكتشفها أكثر خلال الجزء الخاص بـ "تعلم". سوف تعملون مع زملائكم، وفي مجموعات صغيرة، وبمفردكم. ستستخدمون كتاب الرياضيات للتلميذ مرة أخرى لكتابة الحل وممارسة مهارات الرياضيات.

للبدء، فكّروا للحظة في شيء واحد تتذكرونه من العام الماضي واستمتعتم به. قد يكون عبارة عن مفهوم مثل جمع أو طرح الأعداد، أو الأشكال، أو القياس، أو جزء من حصة الرياضيات مثل نشاط التقويم. ارفعوا **الإبهام إلى أعلى** عندما تكونون مستعدين. سأستخدم **عصيّ الأسماء** لأسمع بعضًا منكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير للحظة في نشاط أو مفهوم في مادة الرياضيات من العام الماضي. عندما يكونون مستعدين، يرفعون **الإبهام إلى أعلى**. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار أفكارهم مع المجموعة.

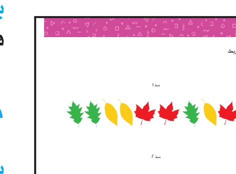
يقول المعلم ما يلي: شكرًا لكم. يسعدني أن أسمع ما تتذكرونه وتستمتعون به. في هذا العام، سوف نتعلم مفاهيم جديدة ونقوم بمشروعات مثيرة للاهتمام. لنبدأ.

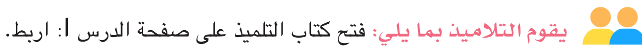


تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** عرض المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات".





يقول المعلم ما يلي: اليوم سوف نستكشف بعض الأنماط. في العام الماضي، درسنا الأنماط أيضًا، لذلك حصلتم على بعض الخبرة في التعامل معها. افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ١: اربط.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١: اربط.

يقول المعلم ما يلي: انظروا إلى مسألة النمط ١. ثم التفتوا إلى زملائكم المجاورين وحددوا ما هو النمط وما هو التالي في هذا النمط. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار شخص يقوم بتوضيح النمط. قد تجدون أكثر من نمط واحد، وهذا جيد.

يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدث إلى زملائهم المجاورين عن النمط. يجيب التلاميذ الذين تم اختيارهم. قد يلاحظ التلاميذ اللون أو العدد أو كليهما.

يقول المعلم ما يلي: رائع. هذا نمط بصري. يحتوي على ورقة شجرة حمراء واحدة، ثم ورقة شجرة صفراء واحدة، ثم ورقة شجرة خضراء واحدة، ثم به ورقتا شجر حمراوان، وورقتا شجر صفراوان، وورقتا شجر خضراوان. إنه نمط ألوان يتكرر ونمط أعداد يبدو أنه يزداد أو يكبر. اهمسوا في أيديكم ما ستكون عليه الصورة التالية في النمط. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا أردتم المشاركة مع المجموعة.



يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس وكتابة العنصر التالي في النمط. رفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين للمشاركة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء أحد التلاميذ ممن قاموا برفع الإبهام إلى أعلى لمشاركة العنصر التالي. تكرار ذلك حتى تتم مشاركة العناصر الثلاثة التالية.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. تتكرر الألوان في هذا النمط البصري، وكذلك يتزايد عدد أوراق الأشجار في كل قسم. لنلقِ نظرة على مسألة النمط ٢.



يقوم التلاميذ بما يلي: دراسة مسألة النمط ٢.

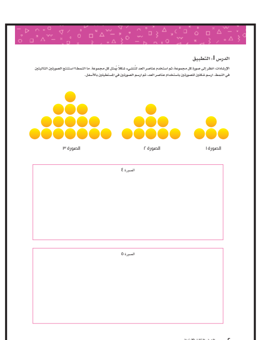
يقول المعلم ما يلي: هذا النمط ليس به صور. إنه نمط أعداد. به خمسة أعداد—٣٠ و٤٠ و٥٠ و٦٠ و٧٠. قوموا بالميل والهمس بما تفكرون به مع زملائكم المجاورين بشأن النمط.



يقوم التلاميذ بما يلي: الميل والهمس مع زملائهم المجاورين.

يقول المعلم ما يلي: رائع. لقد سمعتُ تلاميذ يقولون إن النمط يتضمن العد بالقفز بمقدار ١٠ أو يضيف ١٠ كل مرة. لنواصل العمل في هذا النمط. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار تلميذ ليقول العدد التالي، ثم سأختار تلميذًا آخر للعدد التالي، حتى نضيف الأعداد الخمسة التالية إلى هذا النمط.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار خمسة تلاميذ. كتابة الأعداد كما يقولها التلاميذ على السبورة، مع الاستمرار في تكملة النمط. إذا واجه التلاميذ صعوبة في تحديد العدد التالي، فاطلب منهم تجربة طريقة يمكن أن تتضمن النظر إلى خانة العشرات أو دعوة صديق للمساعدة.



يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة الأعداد في كتبهم على نحو إجابة التلاميذ الذين تم اختيارهم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. لقد رأينا نمطًا بصريًا ثم رأينا نمط أعداد. انتقلوا إلى صفحة الدرس ١: التطبيق. سترون نمطًا آخر، ولكن هذا النمط يتكون من نقاط.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ١: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: مسألة النمط هذه حاول الكثير من علماء الرياضيات حلها. سوف تعملون مع زملائكم المجاورين لمعرفة ما إذا كان بإمكانكم تحديد ومتابعة النمط. ولتتمكنوا من ذلك، سأعطيكم عناصر العدّ لتمثيل كل صورة من النقاط باستخدام هذه العناصر لمساعدتكم على معرفة ما يحدث في هذا النمط.

عندما تعتقدون أنكم وزملاءكم المجاورين تفهمون كيف ستبدو الصورة التالية للنقاط، كوّنوا شكلها باستخدام عناصر العدّ، ثم ارسموها في كتبكم. حاولوا أن تُكونوا شكل الصورتين التاليتين باستخدام عناصر العد وترسموا صورتيهما في النمط. هناك أيضًا سؤال التحدي لتفكّروا فيه، لذا إذا انتهيتم مبكرًا، يمكنكم العمل مع زملائكم المجاورين في حل سؤال التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء كل مجموعة من الزملاء المجاورين كوبًا أو كيسًا من عناصر العدّ. إذا كان لديك فصل كبير، يمكن لمجموعتين من الزملاء المجاورين العمل معًا.

 يقوم التلاميذ بما يلي: العمل سويًا لتحديد النمط وإنشاء الصورتين التاليتين في النمط. كتابة الإجابات في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: ملاحظة التلاميذ عند إنشاء صور النقاط والعمل على تحديد الصورتين التاليتين في النمط. عندما ينتهي وقت التعلُّم، استخدم إشارة جذب الانتباه لاستعادة تركيز جميع التلاميذ مجددًا. إذا سمح الوقت، فاطلب من التلاميذ مشاركة الحلول وطرق الحل.

 يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الحلول وطرق الحل.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: بنهاية كل حصة رياضيات، سيتاح لنا بضع دقائق للمشاركة. في بعض الأحيان، ستفكرون فيما تعلمتموه وتشاركونه مع زملائكم أو مع المجموعة بأكملها. وفي أحيان أخرى، ستستخدمون صفحات كراس الرياضيات في كتاب التلميذ لكتابة أساليب تفكيركم وأفكاركم وما تعلمتم من معلومات جديدة.

اليوم قمنا بحل بعض مسائل الأنماط. فقد رأينا نمطًا بصريًا لأوراق الأشجار، ونمط أعداد، ونمط نقاط. اهمسوا في أيديكم عن أي نمط كان حلّه أكثر صعوبة. ثم التفتوا إلى زملائكم المجاورين وأخبروهم بذلك النمط ولماذا.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس في أيديهم عن أي نمط كان أكثر تحديًا. ثم الالتفات والتحدث إلى الزميل المجاور.

يقوم المعلم بما يلي: انتظار التلاميذ من دقيقة إلى اثنتين للهمس والمشاركة مع الزميل المجاور.

٢. يقول المعلم ما يلي: لقد رأيتُ الكثير منكم اليوم يشعرون بالإحباط أو الحيرة، لكنكم واصلتم المحاولة لمعرفة الإجابة. هذا العام في الرياضيات، سنعمل بكل جد على حل جميع أنواع المسائل، السهلة والصعبة منها. عندما تكون لدينا مسألة صعبة، يجب علينا في بعض الأحيان مواصلة المحاولة وتجربة الكثير من الطرق المختلفة، مثل التحدث إلى زميل أو إنشاء شكل أو رسم تمثيلي للمسألة. إن مواصلة المحاولة لحل المسألة يُسمى "المثابرة"، وهي تعني عدم الاستسلام. هذا هو ما نريد تجربته والقيام به عندما تواجهنا مسألة صعبة.

ولتذكر ذلك، لدينا مخطط جديد سيتم تعليقه في الفصل يسمى "التفكير مثل عالم الرياضيات". خلال استمرارنا في التعرف على بعضنا البعض والعمل معًا، يمكننا إضافة أفكار لتذكرنا بمعنى "التفكير مثل عالِم الرياضيات". أول كلمة أو فكرة لدينا هي أن علماء الرياضيات مثابرون.

يقوم المعلم بما يلي: على مخطط الفصل، يكتب "يثابر علماء الرياضيات عند حل المسائل. فهم يجربون الكثير من الطرق المختلفة ولا يستسلمون."

يقول المعلم ما يلي: لقد كان يومنا الأول لحصة الرياضيات رائعًا. في حصة الرياضيات التالية، سنعرف المزيد عن بعضنا بعضًا وسنراجع بعض أنواع الرسوم البيانية التي أنشأناها في الصف الثاني الابتدائي.

الدرس ٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يراجع التلاميذ التمثيل البياني بالأعمدة ثم يستخدمون بيانات عن عدد الأشقاء لإنشاء تمثيلهم البياني بالأعمدة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد عناصر التمثيل البياني بالأعمدة. • تنظيم وتمثيل وتحليل البيانات من التمثيل البياني بالأعمدة.	• المحور • التمثيل البياني بالأعمدة • أفقي • المقياس • علامات الإحصاء (العلامات التكرارية) • رأسي

تحضير المعلم للدرس

إنشاء نموذج لتمثيل بياني بالأعمدة عن أعياد الميلاد. انظر إلى التفاصيل في تجهيزات المعلم للفصل في الدرس ٢.

المواد

- تمثيل بياني بالأعمدة عن أعياد الميلاد أنشأه المعلم بمقياس ٢
- أقلام تلوين أو أقلام تحديد
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: في الصف الثاني الابتدائي، تدرّب التلاميذ باستخدام التمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل البياني بالصور، لذلك ينبغي أن يكون هذا الدرس مراجعة في الغالب. حصل التلاميذ على خبرة في استخدام مقاييس بالقفز بمقدار ٢ و٥ و١٠، وكذلك التمثيل البياني بالأعمدة التي تم تقديمها رأسيًا وأفقيًا، ولكن قد يكون من الضروري إعادة شرح الدرس إذا بدا التلاميذ مرتبكين.

١. **يقوم المعلم بما يلي:** عرض التمثيل البياني بالأعمدة لأشهر عيد الميلاد.

يقول المعلم ما يلي: خلال درس الرياضيات الأخير، درسنا الأنماط وعملنا معًا لحل مسألة أنماط التحدي. سنقضي الآن بعض الوقت في مراجعة التمثيلات البيانية ونتعلّم نوعًا جديدًا من التمثيل البياني. يوجد على السبورة نوع من التمثيل البياني درسناه العام الماضي. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تتذكرون الاسم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** إذا عرفوا الاسم. يشارك التلميذ الذي تم اختياره الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: يُسمّى هذا تمثيل بياني بالأعمدة. التمثيل البياني بالأعمدة به جانبان، جانب أفقي (من اليسار إلى اليمين) وجانب رأسي (لأعلى ولأسفل). يُطلق عليهما علماء الرياضيات اسم المحورين. هذا هو المحور العمودي وهذا هو المحور الأفقي (أشر إلى كل محور عند تسميته). في العام الماضي، تعلّمنا أننا بحاجة إلى تسمية كل جانب حتى يتمكن الآخرون من فهم رسمنا البياني. قمنا بتسمية محور باسم "عدد التلاميذ" والمحور الآخر باسم "الشهور". اهمسوا في أيديكم عما يمثله كل عمود على هذا التمثيل البياني.



يقوم التلاميذ بما يلي: **الهمس** بالإجابة في أيديهم.

٢. **يقول المعلم ما يلي: يمثل كل عمود عدد الأشخاص الذين لديهم عيد ميلاد في ذلك الشهر. يوجد أيضًا عنوان يساعدنا في فهم معنى هذا التمثيل البياني. المحور العمودي تمت تسميته بعدد التلاميذ ولكن الأعداد لا تعد بالقفز بمقدار ١، بل بالقفز بمقدار ٢. ما أهمية هذه الملاحظة، وكيف تساعدنا في تحليل التمثيل البياني؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعض التلاميذ الذين سيشاركون.**

يقوم المعلم بما يلي: الانتظار دقيقة واحدة ثم يختار تلميذًا أو تلميذين لمشاركة إجاباتهما مع الفصل.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع زميل ومشاركة التفكير إذا تم اختيارهما.

يقول المعلم ما يلي: رائع. في هذا التمثيل البياني بالأعمدة المقياس هو ٢. على المحور العمودي، حيث يمثل عددَ التلاميذ (أشِر إلى المحور)، يمثل كل خط التلميذين اللذين عيد ميلادهما في شهر معين. من المهم ملاحظة المقياس حتى تتمكن من قراءة البيانات الموضحة على التمثيل البياني بدقة. والآن حان دوركم لعمل تمثيل بياني بالأعمدة.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم جدول على السبورة:

عدد الأشقاء	عدد التلاميذ
لا يوجد أشقاء	
شقيق واحد	
شقيقان	
٣ أشقاء	
٤ إلى ٦ أشقاء	
أكثر من ٦ أشقاء	

ملاحظة للمعلم: تعرّف التلاميذ على علامات الإحصاء (العلامات التكرارية) في الصف الثاني الابتدائي، ولكن إذا احتاجوا إلى مراجعة، فذكرهم بأنها علامات مجمعة في حزمة من ٥ علامات؛ ٤ خطوط عمودية وخط قطري واحد. قدّم بعض الأمثلة إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: أولاً، نحتاج إلى جمع بعض البيانات الجديدة للتمثيل البياني بالأعمدة. لنكتشف ما عدد الأشقاء (الإخوة أو الأخوات) لكل واحد منا. سأسجل البيانات على السبورة في الجدول بعلامات الإحصاء (العلامات التكرارية). قفوا إذا لم يكن لديكم أشقاء.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الوقوف إذا لم يكن لديهم أشقاء.

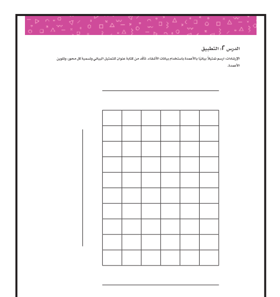
يقوم المعلم بما يلي: تسجيل الإجابات في الجدول باستخدام علامات الإحصاء (العلامات التكرارية). تكرار العملية بالنسبة لشقيق واحد، وشقيقين، و٣ أشقاء، و٤ إلى ٦ أشقاء، وأكثر من ٦ أشقاء.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الوقوف عند ذكر عدد أشقائهم.

٢. يقول المعلم ما يلي: أحسنتم، الآن حصلنا على بيانات يمكننا استخدامها لإنشاء التمثيل البياني بالأعمدة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كان يمكنكم ذكر سبب اختياري استخدام علامات الإحصاء (العلامات التكرارية) لتسجيل البيانات.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى ومشاركة الإجابة، إذا تم اختيارهم.

يقول المعلم ما يلي: استخدام علامات الإحصاء (العلامات التكرارية) يعد طريقة سريعة لحساب البيانات. يتم تسجيل علامات الإحصاء (العلامات التكرارية) على شكل علامات فردية حتى ٤ علامات (على نحو /، //، ///، ////) ثم في حزمة من ٥ علامات ليكون من السهل جمعها. الآن، انتقلوا إلى صفحة الدرس ٢: التطبيق في كتاب التلميذ.



 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ والانتقال إلى صفحة الدرس ٢: التطبيق.

٣. يقول المعلم ما يلي: في هذه الصفحة، سترون شبكة فارغة وخطوطًا لكتابة عنوان وتسميات. مهمتكم هي إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة باستخدام البيانات التي جمعناها عن الأشقاء. تذكروا أنكم ستحتاجون إلى تحديد مقياس التمثيل البياني. كان مقياس التمثيل البياني لعيد الميلاد هو ٢، ولكن فكّروا في الأعداد في هذه البيانات الجديدة. يجب أن تُمثل جميع البيانات الموضحة على الصفحة، فهل يجب أن يكون المقياس ١ أم ٢ أم ٥ أم ١٠؟ الأمر يعود إليكم. تأكدوا من تسمية كل عمود في تمثيلكم البياني وتلوينه بلون مختلف، ووضع عنوان لتمثيلكم البياني.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** إنشاء التمثيل البياني بالأعمدة بالألوان والتسميات باستخدام جدول البيانات الموضح على السبورة. إذا انتهوا مبكرًا، يمكنهم العمل على سؤال التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء إنشاء التمثيل البياني بالأعمدة. تقديم الدعم عند الحاجة وملاحظة التلاميذ الذين يواجهون صعوبة في إنشاء التمثيل البياني. طرح الأسئلة على التلاميذ أثناء عملهم، مثل:

- ما المقياس الذي اخترتَه؟ ولماذا؟
- إذا أنشأتَ هذا التمثيل البياني بالأعمدة بشكل أفقي، فكيف سيغير ذلك من التسميات؟
- لماذا يعد هذا نوعًا جيدًا من التمثيل البياني لهذه البيانات؟
- هل يوجد نوع مختلف من التمثيلات البيانية يمكنك استخدامه؟

عندما ينتهي وقت التعلُّم، أعد المجموعة معًا مرة أخرى.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **قمنا اليوم بعمل جيد في مراجعة التمثيل البياني بالأعمدة وعرض بيانات أشقائكم على فصلنا. في كتاب التلميذ، ابحثوا عن صفحة الدرس ٢: كراس الرياضيات.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** الانتقال إلى صفحة الدرس ٢: كراس الرياضيات.

يقول المعلم ما يلي: **عندما ننشئ تمثلاً بيانيًا، فإن ذلك يساعدنا في فحص البيانات وفهمها. إحدى الطرق للقيام بذلك هي طرح أسئلة جيدة. ويكون السؤال جيدًا عندما يكون مثيرًا للاهتمام وهامًا. ما السؤال الجيد الذي يمكن طرحه عن التمثيل البياني؟ كيف يمكننا طرح الأسئلة التي تساعدنا على فهم البيانات ومعرفة ما تعرضه البيانات؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أي فكرة.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **أفكار رائعة. انظروا إلى بياناتكم واكتبوا سؤالين يمكن الإجابة عليهما بالنظر إلى هذا التمثيل البياني.**

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق لكتابة الأسئلة في كتاب التلميذ. إذا سمح الوقت، فاختر تلميذين أو ثلاثة تلاميذ لمشاركة أسئلتهم.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** كتابة سؤالين عن البيانات الموضحة في كتاب التلميذ. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أسئلتهم.

يقول المعلم ما يلي: **في حصة الرياضيات التالية، سنلقي نظرة على الأسئلة التي قمتم بكتابتها ونتحدث بتفصيل أكثر عما يجعل السؤال جيدًا.**

يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ، ومراجعة الأسئلة التي كتبها التلاميذ في نهاية اليوم. ثم اختيار العديد منها لاستخدامه في الجزء الخاص بـ "اربط" في الدرس التالي.

الدرس ٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، ينظر التلاميذ عن كثب في صياغة أسئلة جيدة ثم يقومون بمراجعة وإنشاء التمثيل البياني بالصور مع زملائهم.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد عناصر التمثيل البياني بالصور. • شرح معنى مقياس التمثيل البياني بالصور. • إنشاء تمثيل بياني بالصور من جدول بيانات. • تحديد سؤال مناسب عن تمثيل بياني.	• المفتاح • التمثيل البياني بالصور

تحضير المعلم للدرس

- اجمع ورقًا مقوّى (ورقة واحدة لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ).
- أنشئ تمثيلاً بيانيًا بالصور لأشهُر عيد الميلاد. انظر إلى التفاصيل في تجهيزات المعلم للفصل في الدرس ٣.

المواد

- تمثيل بياني بالصور لأشهُر عيد الميلاد في الفصل
- أقلام تلوين أو أقلام تحديد
- ورق مقوى: ورقة واحدة لكل مجموعة من الزملاء
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: تحليل البيانات وتفسيرها هما مهارتان أساسيتان في التفكير الحاسوبي. يجب أن يكون التلاميذ قادرين على جمع النتائج وتنظيمها وتقديمها وتحليلها. كما أن صياغة أسئلة جيدة تمكّن التلاميذ من تفسير البيانات بطريقة مفيدة.

١. يقوم المعلم بما يلي: اختيار أربعة أو خمسة أسئلة جيدة كتبها التلاميذ في الحصة الأخيرة وكتابتها على السبورة. محاولة البحث لإيجاد الأسئلة التي تتيح للتلاميذ تحليل البيانات، مثل أسئلة "كم يزيد" أو "كم يقل". بالإضافة إلى ذلك، كتابة الأسئلة التالية على السبورة:

- ما لون عمود "شقيق واحد"؟
- لماذا لدى الناس الكثير من الأشقاء؟
- هل يوجد لدى أكثر الأشخاص شقيق واحد أم ٣ أشقاء؟
- ما عدد الأشقاء في فصلنا بأكمله؟
- ما عدد أشقاء (اسم المعلم)؟

يقول المعلم ما يلي: خلال درس الرياضيات الأخير، استعرضنا التمثيل البياني بالأعمدة وأنشأنا تمثيلاً بيانيًا لأنفسنا. وفي نهاية الدرس كتبتم أسئلة يمكن الإجابة عليها من خلال النظر إلى التمثيل البياني. لقد كتبتُ بعضًا منها على السبورة بالإضافة إلى بعض الأسئلة الأخرى. التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن أيّ من الأسئلة تعتقدون أنها جيدة. وتذكّروا أن السؤال الجيد هو الذي يساعدنا في معرفة معلومات مثيرة للاهتمام ومهمة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين. سأختار بعض التلاميذ ليشاركوا سؤالاً جيدًا وتوضيح لماذا يعتقدون أنه سؤال جيد.



يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة الأسئلة مع زميل ورفع **الإبهام إلى أعلى** عندما يكونون جاهزين للمشاركة.

يقوم المعلم بما يلي: الانتظار دقيقة أو دقيقتين. عندما يرفع مجموعة من التلاميذ **الإبهام إلى أعلى**، اختر زميلين أو ثلاثة للمشاركة.

يقول المعلم ما يلي: رائع. أتساءل عما إذا كانت هناك أيّ أسئلة يمكننا حذفها لأنها لا تساعدنا في تحليل البيانات بطريقة مثيرة للاهتمام أو مهمة. ارفعوا أيديكم إذا كان لديكم سؤال تريدون مني أن أحذفه.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم لتقديم اقتراحات للأسئلة التي يمكن حذفها وذكر السبب.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذين أو ثلاثة لمشاركة اقتراحاتهم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. هذا العام عندما نعمل باستخدام التمثيلات البيانية وطرح الأسئلة، فإننا نريد أن نفكر حقًا في الأسئلة التي تساعدنا على فهم البيانات بطريقة أعمق. "ما لون عمود شقيق واحد؟" هذا السؤال لا يخبرنا أي شيء عن البيانات، لكن ________، (اذكر سؤالاً جيدًا قام أحد التلاميذ بطرحه). لنضع ذلك في الاعتبار ونحن ننظر إلى نوع آخر من التمثيل البياني.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض التمثيل البياني بالصور لأشهُر عيد الميلاد على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: هذا نوع آخر من التمثيل البياني قد تعلمناه في الصف الثاني الابتدائي. اهمسوا اسم هذا التمثيل البياني إذا كنتم تتذكرونه.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بذِكر الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: هذا هو التمثيل البياني بالصور. يتم استخدام الصور في التمثيل البياني بالصور، بدلاً من الأعمدة لتمثيل البيانات. كما أنه يحتوي كذلك على تسميات، ولكن له مفتاح لفهمه. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تتذكرون فيما يُستخدم المفتاح.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة في الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: يوضّح هذا المفتاح ما الذي تمثله كل صورة. حيث تمثل كل صورة تلميذين في هذا التمثيل البياني بالصور. وقد لاحظتُ أنه يحتوي على بعض الصور التي يظهر نصفها فقط. ماذا يعني ذلك؟ كيف يمكنني تحديد عدد التلاميذ الذين لهم أعياد ميلاد في شهر ________ (اختر شهرًا به عدد فردي من التلاميذ ونصف صورة)؟ التفتوا وشاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين.

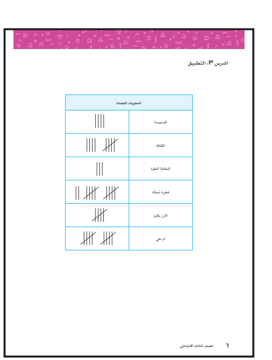
 يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات ومشاركة الأفكار مع الزميل المجاور.

يقول المعلم ما يلي: يخبرنا المفتاح أن كل صورة تعني تلميذين، لذا إن كان لدينا نصف صورة، فإنها تعني تلميذًا واحدًا. في شهر ________ (استخدم الشهر المُستخدم أعلاه)، هناك ________ تلاميذ لهم أعياد ميلاد. التمثيل البياني بالصور هو عبارة عن تمثيل بياني جيد يتم استخدامه لعرض كمية كبيرة من البيانات بحيث يمكنك تحديد الكمية التي تمثلها كل صورة.

اليوم ستقومون بعمل تمثيل بياني بالصور مع زميل لكم. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار الزملاء. بمجرد أن تعرفوا زملاءكم، ستأتون وتحصلون على لوح كبير من الورق وبعض الألوان.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار الزملاء.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الاجتماع مع الزملاء واستلام المواد.



يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣: التطبيق. سترون جدول بيانات في هذه الصفحة. يحتوي الجدول على بيانات تم جمعها العام الماضي عن الحلويات المفضلة للتلاميذ. استخدموا هذه البيانات لعمل التمثيل البياني بالصور، وحددوا الصورة التي ستستخدمونها وتأكدوا من وضع مفتاح على التمثيل البياني حتى يعرف التلاميذ الآخرون ما تمثله كل صورة. عند الانتهاء من التمثيل البياني، اكتبوا سؤالاً جيدًا، مثيرًا للاهتمام ومهمًا، ويمكن الإجابة عليه من خلال البيانات.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة الخطوات التالية على السبورة:

١. اختر صورة للتمثيل البياني بالصور.
٢. فكّر في البيانات الموضحة في الجدول وحدد مقياسًا للتمثيل البياني بالصور. كم عدد التلاميذ الذين تمثلهم كل صورة؟ (١ أو ٢ أو ٥ أو ١٠)
٣. أنشئ التمثيل البياني بالصور، مع كتابة العنوان والمفتاح.
٤. اكتب سؤالاً جيدًا يمكن الإجابة عليه من خلال التمثيل البياني.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع زملائهم لإنشاء تمثيل بياني بالصور ثم كتابة سؤال جيد واحد.

يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الصف وتقديم المساعدة للزملاء الذين يبدو أنهم يواجهون صعوبة ما. اطلب من التلاميذ شرح عملية اختيار الصورة والكمية التي تمثلها كل صورة. عندما ينتهي وقت التعلّم، أعد المجموعة معًا مرة أخرى.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: اليوم نحن بصدد القيام بجولة في المعرض. تذكروا أنه خلال الجولة في المعرض، نكون هادئين، ونضع أيدينا خلف ظهورنا، وننظر بأعيننا بعناية. نتجول بهدوء في الفصل ونأخذ وقتنا لرؤية كل شيء عملناه بجد. في النهاية، سأسألكم ما إذا كنتم قد لاحظتم أي شيء وترغبون بمشاركته بصوت عالٍ عن التمثيل البياني بالصور الخاص ببعضكم البعض. ستتجولون في الفصل وتنظرون إلى التمثيل البياني بالصور وتسألون أنفسكم: هل قاموا بعمل تمثيل بياني بالصور مشابه لما فعلته؟ وما الفرق بينهما؟ ماذا تمثل كل صورة من صورهم؟ هل يمكنك الإجابة على سؤالهم؟ وعندما تسمعوني أصفق ثلاث مرات، توقفوا في أماكنكم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التجوّل في الفصل الدراسي للاطلاع على عمل التلاميذ الآخرين.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقة إلى دقيقتين للتجول ليطّلعوا على عمل التلاميذ ثم يصفق ثلاث مرات.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التوقف عن التجول عند سماع التصفيق.

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا أردتم مشاركة ملاحظاتكم مع المجموعة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم ملاحظاتهم.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع اليوم في مراجعة وإنشاء التمثيل البياني بالصور. يمكننا عرض أعمالكم هذه في الفصل، وفي حصة الرياضيات التالية سنتعلم نوعًا جديدًا من التمثيل البياني.

الدرس ٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ في التعرف على مخطط التمثيل بالنقاط.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد عناصر مخطط التمثيل بالنقاط. • جمع البيانات وتسجيلها. • إنشاء مخطط التمثيل بالنقاط.	• التكرار • مخطط التمثيل بالنقاط • خط الأعداد • البيانات العددية

تحضير المعلم للدرس

حضّر أكياسًا بها حبوب الفاصوليا (أو أشياء صغيرة أخرى) ليقوم التلاميذ بعدّها. انظر إلى التفاصيل في تجهيزات المعلم للفصل في الدرس ٤.

المواد

- أكياس بها حبوب فاصوليا (كيس واحد لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: أحتاج مساعدتكم في شيء ما. حضّرتُ أكياسًا بها حبوب الفاصوليا لمساعدتنا في العدّ هذا العام. لقد قمتُ بعمل ________ (عدد الأكياس سيختلف بناءً على عدد المجموعات الثنائية من التلاميذ). حاولتُ وضع نفس العدد من حبوب الفاصوليا في كل كيس، لكنني لست متأكدًا تمامًا من عدد الفاصوليا الموجودة داخل الأكياس. أولاً، أريد أن أعرف كم عدد حبات الفاصوليا الموجودة في كل كيس، ثم أريد الحصول على طريقة سهلة لعرض تلك المعلومات.

التفتوا وتحدثوا مع زملائكم المجاورين عن كيفية جمع هذه المعلومات أو البيانات، ثم تنظيمها. عندما تكون لديكم فكرة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.



يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدث إلى زملائهم المجاورين عن كيفية إجابة السؤال. رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة، وإذا تم اختيار تلميذ، يشارك فكرته مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: أفكار جيدة. أولاً أحتاج إلى جمع البيانات عن طريق عدّ حبوب الفاصوليا في كل كيس. سأحضر لكلٍ منكم وزميله المجاور كيسًا به حبوب فاصوليا. قوموا بعدها وسجّلوا العدد على قطعة من الورق.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع الأكياس على الزملاء، ثم الانتظار من دقيقة إلى دقيقتين حتى يتمكن التلاميذ من عدّ حبوب الفاصوليا وكتابة المجموع.



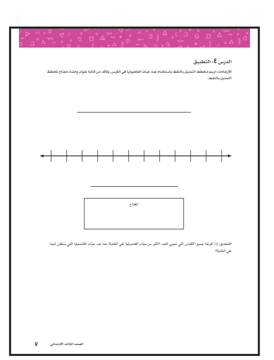
يقوم التلاميذ بما يلي: عدّ حبوب الفاصوليا الموجودة في الكيس وكتابة العدد على الورقة.

يقول المعلم ما يلي: الآن وبعد أن عرفنا عدد حبوب الفاصوليا الموجودة في كل كيس، أود الحصول على طريقة سريعة لإظهار عدد الأكياس التي تحتوي على عدد معين من الفاصوليا فيها. سمعتُ بعض الأفكار في وقت سابق عن كيفية تنظيم هذه البيانات، لكن اليوم سنتعرف على طريقة جديدة لعرض البيانات العددية بسرعة. إن البيانات العددية تعني البيانات المستندة إلى الأعداد وقابلة للقياس، مثل حساب عدد حبوب الفاصوليا. وهذا التمثيل البياني الجديد يسمى مخطط التمثيل بالنقاط. لنرَ كيف نعمل على مخطط التمثيل بالنقاط هذا.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: مخطط التمثيل بالنقاط عبارة عن تمثيل بياني سريع يعرض البيانات كعلامة "X" فوق خط الأعداد، وهذا هو سبب تسميته بمخطط التمثيل بالنقاط. إنها طريقة لإظهار تكرار كل قيمة، أو عدد المرات التي توجد فيها هذه القيمة في البيانات. بالنسبة لبياناتنا، هذا يعني عدد الأكياس التي تحتوي على عدد معين من حبوب الفاصوليا. لذا يمكنني أن أرسم مخطط التمثيل بالنقاط لعرض هذه المعلومات بسرعة.

لنقم بعمل مخطط التمثيل بالنقاط معًا لإظهار الإجابة على سؤالي الأساسي. افتحوا كتاب التلميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٤: التطبيق.

 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ والانتقال إلى صفحة الدرس ٤: التطبيق.

٢. يقوم المعلم بما يلي: رسم خط أعداد فارغ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: في الكتاب، سترون خط الأعداد فارغًا. تذكروا أن خط الأعداد يمكن أن يبدأ بأي عدد، ويمكن أن تستمر الأعداد إلى ما لا نهاية. استخدمنا خطوط الأعداد في العام الماضي عندما قمنا بالجمع والطرح. ولعمل مخطط التمثيل بالنقاط اليوم، أولاً، نحتاج إلى معرفة عدد حبوب الفاصوليا الموجودة في الأكياس. سأطلب من مجموعة زملاء تسجيل إجابتهم على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: يطلب من كل مجموعة من الزملاء كتابة المجموع على السبورة. لا تقم بترتيبها ولكن سجِّل المجموع فقط. حيث سيسمح ذلك للتلاميذ بالتدريب على ترتيب البيانات، وهو خطوة أساسية لإنشاء مخطط التمثيل بالنقاط.

 يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة مجموع حبوب الفاصوليا عند طلب ذلك منهم.

يقول المعلم ما يلي: الآن يمكننا معرفة عدد حبوب الفاصوليا الموجودة في كل كيس. إذا كنا نريد إنشاء تمثيل بياني لهذه البيانات على مخطط التمثيل بالنقاط، فسنحتاج إلى معرفة الأعداد التي يجب كتابتها على خط الأعداد. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كان يمكنكم إخباري ما هو أقل عدد حبوب فاصوليا في الأكياس.

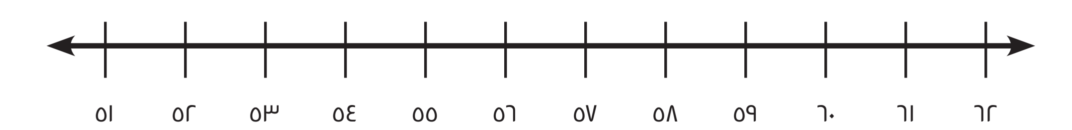
 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى لتوضيح أقل عدد من الحبوب في الأكياس مع الزملاء.

يقول المعلم ما يلي: أقل عدد من حبوب الفاصوليا في الأكياس هو ٥١. هذا هو أقل عدد في قائمة أعداد حبوب الفاصوليا. إنه أقل قيمة عددية هنا. على مخطط التمثيل بالنقاط، تضعون أقل عدد أسفل خط الأعداد الفارغ على اليسار. ثم تقومون بالعدِّ واحدًا تلو الآخر حتى تصلوا إلى أعلى قيمة عددية لبياناتكم، وهذا يعني أكبر عدد. اهمسوا بأكبر قيمة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالعدد: ٦٢.

يقول المعلم ما يلي: أجل، أكبر قيمة هي ٦٢. سوف أنشئ خط الأعداد الفارغ بداية من ٥١ صعودًا إلى ٦٢. ويجب عليكم فعل الشيء نفسه في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: ملء خط الأعداد الفارغ بداية من ٥١ صعودًا إلى ٦٢.



يقوم التلاميذ بما يلي: إنشاء خطوط الأعداد مثل نموذج المعلم.

٣. يقول المعلم ما يلي: الآن بعد أن أنشأتُ خط الأعداد، أحتاج إلى توضيح ما تمثله هذه الأعداد. في هذه الحالة، هي أعداد حبوب الفاصوليا في الأكياس. أحتاج إلى تسمية هذا الخط تمامًا كما نفعل مع التمثيل البياني بالأعمدة. اكتبوا أسفل خط الأعداد لديكم "عدد حبوب الفاصوليا في الأكياس".

يقوم المعلم بما يلي: إضافة اسم لمخطط التمثيل بالنقاط المعروض.

 يقوم التلاميذ بما يلي: تسمية مخطط التمثيل بالنقاط بـ "عدد حبوب الفاصوليا في الأكياس".

يقول المعلم ما يلي: الآن أحتاج إلى أن أمثّل عدد الأكياس التي تحتوي على عدد معين من حبوب الفاصوليا. يمكنني القيام بذلك عن طريق وضع علامة x أعلى العدد. مثل التمثيل البياني بالصور، يمكنني تحديد ما تمثله كل من علامة x. اليوم، تعني كل علامة x كيسًا واحدًا، وسأسجل ذلك تحت مخطط التمثيل بالنقاط، كمفتاح للتوضيح.

يقوم المعلم بما يلي: يسجل x = كيس واحد على مخطط التمثيل بالنقاط المعروض.

يقول المعلم ما يلي: بعد ذلك، نحتاج إلى معرفة عدد الأكياس التي تحتوي على ٥١ حبة فاصوليا. هناك كلمة تعني "عدد المرات التي تظهر فيها هذه البيانات". هذه الكلمة هي "التكرار". يمكننا أن نسأل، "كم مرة يظهر العدد ٥١"؟ أو "ما مقدار تكرار العدد ٥١ في بياناتنا"؟

نتحقق من بياناتنا بعناية، لأنها ليست مرتّبة الآن. اهمسوا بعدد الأكياس التي بها ٥١ حبة فاصوليا. ما مقدار تكرارها؟

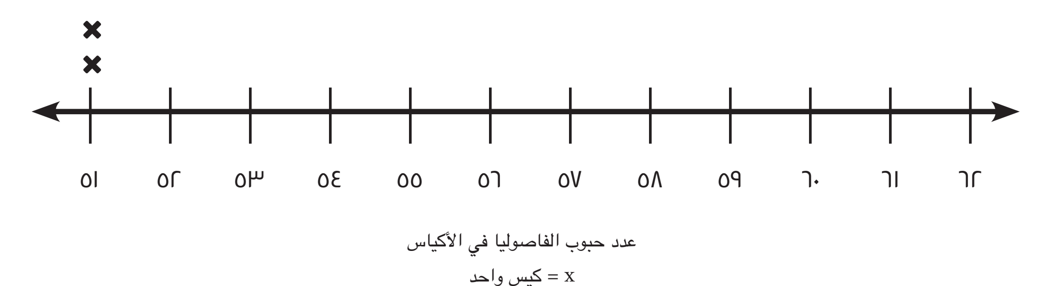


يقوم التلاميذ بما يلي: النظر إلى السبورة وتحديد عدد الأكياس التي تحتوي على ٥١ حبة فاصوليا. **الهمس** بالإجابة.

يقول المعلم ما يلي: أجل، ـــــــــــــ (عدد الأكياس) بها ٥١ حبة فاصوليا. الآن يمكننا تسجيل عدد x أعلى الخط. شاهدوا ما أفعله ثم سجلوا على مخططاتكم للتمثيل بالنقاط.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة وضع علامات x أعلى الخط بعدد الأكياس التي تحتوي على ٥١ حبة فاصوليا.

مثال:



يقوم التلاميذ بما يلي: تسجيل عدد الأكياس التي تحتوي على ٥١ حبة فاصوليا.

يقوم المعلم بما يلي: التكرار من ٥٢ إلى ٥٤. إذا لم تكن هناك أكياس لعدد معين، فاسأل التلاميذ عما يجب عليهم تسجيله.



يقوم التلاميذ بما يلي: تكرار العملية، ووضع علامات x لعدد الأكياس عند كل قيمة عددية. الإجابة عن أسئلة المعلم عن البيانات والخطوات التالية.

٤. يقول المعلم: ابدأوا بالعمل مع زملائكم المجاورين لإنهاء مخطط التمثيل بالنقاط، واكتبوا جميع البيانات الموضحة على السبورة.



يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع **الزميل المجاور** لإنهاء تخطيط البيانات على مخطط التمثيل بالنقاط.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء إكمال مخطط التمثيل بالنقاط. إذا انتهى التلاميذ مبكرًا، يمكنهم التعاون مع زميل للإجابة على سؤال التحدي في كتابهم.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **انتقلوا إلى صفحة الدرس ٤: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ.**



يقوم التلاميذ بما يلي: انتقلوا إلى صفحة الدرس ٤: كراس الرياضيات.

يقول المعلم ما يلي: **لقد تعلمنا اليوم نوعًا جديدًا من التمثيل البياني يُسمى "مخطط التمثيل بالنقاط"، وقمنا بعمل مخطط تمثيل بالنقاط لتوضيح عدد حبوب الفاصوليا الموجودة في أكياسنا. بالنسبة للجزء الخاص بالتأمُّل، أريدكم أن تفكروا في مخطط التمثيل بالنقاط مقابل التمثيل البياني بالأعمدة والتمثيل البياني بالصور. ما أوجه التشابه بين هذه التمثيلات البيانية؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة على الأسئلة الموضحة في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ دقيقتين إلى ٣ دقائق للكتابة والإجابة عن الأسئلة. إذا سمح الوقت، فاختر تلميذين أو ثلاثة تلاميذ لمشاركة أسئلتهم.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع فيما يتعلق بالتمثيلات البيانية خلال الدروس الثلاثة الأخيرة. لقد بدأتم هذا العام بعمل جاد رائع حقًا. سنلقي نظرة أكثر تفصيلاً على مخططات التمثيل بالنقاط في الدروس القادمة ونفكر كيف يمكنها مساعدتنا على إظهار مقدار تكرار البيانات بسرعة.**

الدرس ٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، سيراجع التلاميذ قياس الطول والتدريب على قياس مجموعات من الخيط بالسنتيمتر. سيبدأ الدرس بالمخطط الرئيس للقياس لاستخدامه كأداة مرجعية على مدار العام.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مناقشة القياس بالسنتيمتر. • قياس طول الأشياء بالسنتيمتر.	• العلامة المرجعية • سنتيمتر • الطول • الوحدات

تحضير المعلم للدرس

- اجمع مساطر سنتيمترية (أو اطلب من التلاميذ قطع المساطر السنتيمترية في نهاية كتاب الرياضيات للتلاميذ).
- اصنع مجموعات من الخيوط بأطوال مختلفة. انظر إلى التفاصيل في تجهيزات المعلم للفصل في الدرس ٥.
- أنشئ مخطط القياس الرئيس للفصل.

المواد

- مخطط القياس الرئيس
- المساطر السنتيمترية (مسطرة واحدة لكل زوج من التلاميذ)
- اختياري: مقص لقطع المساطر السنتيمترية، إذا لزم الأمر
- مجموعة خيوط مكونة من خمس قطع (مجموعة واحدة لكل مجموعة من أربعة تلاميذ).
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: إن تحليل الأخطاء هو إحدى ممارسات التفكير الحاسوبي. يُظهر التلاميذ فهمًا عميقًا للمحتوى عندما يتمكنون من تحديد الخطأ، سواء أكان خطأهم أم خطأ آخر. فتحليل الأخطاء يدفع التلاميذ للتفكير في كيف ولماذا أخطأوا في طرقهم أو عملياتهم. وهذا يساعدهم على تكوين روابط بين ما يتعلمونه وبين ما يمارسونه.

١. يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب التلميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٥: اربط.


يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥: اربط.

يقول المعلم ما يلي: في الدرس الأخير، تعلمنا نوعًا جديدًا من التمثيل البياني، وهو "مخطط التمثيل بالنقاط". حيث قمنا بجمع بعض البيانات ورتبناها ثم أنشئنا مخطط التمثيل بالنقاط لإظهار مقدار التكرار. تذكروا أن مخطط التمثيل بالنقاط هو وسيلة رائعة لعرض البيانات بسرعة.

انظروا إلى مخطط التمثيل بالنقاط في كتاب التلميذ. ستلاحظون أنه يحتوي على مُسمّى أسفل خط الأعداد، تمامًا مثل مخطط عدد حبوب الفاصوليا من درس الرياضيات الأخير. تحتوي مخططات التمثيل بالنقاط دائمًا على عنوان لتوضيح ما تمثله الأعداد. نظرتْ "سحر" وهي تلميذة في فصل آخر، إلى مخطط التمثيل بالنقاط، وقالت هذه العبارة: معظم التلاميذ في الفصل لهم راحة أيد يقل طولها عن ١٣ سم.

إذا كنتم توافقون "سحر" في الرأي، فارفعوا الإبهام إلى أعلى. وإذا كنتم لا توافقون "سحر" في الرأي، فاخفضوا الإبهام إلى أسفل.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى أو خفض الإبهام إلى أسفل لإظهار ما إذا كانوا يتفقون مع ذلك أم لا.

يقول المعلم ما يلي: ليلتفت كل تلميذ إلى زميله المجاور ويناقش لماذا يتفق أو لا يتفق مع رأي "سحر". سأختار ثلاثًا من عصيّ الأسماء لاختيار ثلاثة تلاميذ والاستماع إلى أفكارهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات ومناقشة عبارة سحر. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم رأيهم ويذكرون سبب موافقتهم أو عدم موافقتهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، فاشرح أنه يمكن للتلاميذ عدّ علامات x واشرح أن ٩ تلاميذ طول راحة أيديهم أقل من ١٣ سم، لكن يوجد ١٤ تلميذًا طول راحة أيديهم يتراوح ما بين ١٣ و١٥ سنتيمترًا. لذا فيجب ألّا يتفقوا مع عبارة سحر.

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تريدون ذكر عبارة عن هذه البيانات من مخطط التمثيل بالنقاط. سأستمع إلى آراء تلميذين أو ثلاثة تلاميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة في الإجابة. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم آراءهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم في ذكر عبارات دقيقة تستند إلى البيانات. هذا مخطط التمثيل بالنقاط عن طول أيدي التلاميذ بالسنتيمتر. اليوم، سنعود إلى إعادة قياس الطول والوحدات التي يمكننا استخدامها لقياس الطول.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: تثبيت مخطط القياس الرئيس الفارغ على السبورة. توزيع المساطر (أو اطلب من التلاميذ قطع المساطر السنتيمترية في نهاية كتاب التلميذ).

يقول المعلم ما يلي: في الجزء الخاص بـ "اربط"، كانت البيانات التي نظرنا إليها عن القياس. وفي الصف الثاني الابتدائي تعلمنا قياس الطول، أو كيفية قياس شيء ما. لديكم أداة نستخدمها لقياس الطول. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تستطيعون مشاركة شيء تتذكرونه مع الفصل عن هذه الأداة. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار تلميذين أو ثلاثة لمشاركة الإجابة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة في الإجابة. يجيب التلاميذ الذين تم اختيارهم.

يقول المعلم ما يلي: رائع. هذه الأداة هي المسطرة، ويتم تقسيمها إلى وحدات صغيرة تُسمى السنتيمتر. السنتيمتر هو المسافة بين كل خط فوقه رقم وبين الخط التالي الذي فوقه رقم. ويساعدنا السنتيمتر في قياس الأشياء الصغيرة. هل يمكن لأحدكم التفكير في شيء ما في الفصل يمكن أن نقيسه بالسنتيمتر؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بشيء يمكن قياسه بالسنتيمتر.

يقول المعلم ما يلي: في العام الماضي، تحدثنا أيضًا عن علامة مرجعية بالجسم يتم قياسها بالسنتيمتر. والعلامة المرجعية بالجسم هي شيء في جسمنا يساوي طوله ذلك الطول تقريبًا ويمكن أن يساعدنا في معرفة الحجم حتى عندما لا نمتلك مسطرة. واكتشفنا أن السنتيمتر بنفس قياس عرض إصبع الخنصر (الإصبع الخامس من الإبهام). باستخدام المسطرة التي أعطيتكم إياها، ضعوا إصبعكم الخنصر بين خطّين. هل يبلغ إصبعكم الخنصر حوالي سنتيمتر واحد؟

يقوم المعلم بما يلي: النمذجة بالمسطرة على السبورة.



يقوم التلاميذ بما يلي: اختبار ما إذا كان الإصبع الخنصر يبلغ حوالي سنتيمتر واحد.

٢. يقول المعلم ما يلي: أنشأتُ مخططًا رئيسًا للقياس، ويمكننا أن نضيف إليه معلومات أثناء مراجعة وتعلّم وحدات مختلفة للطول (أشر إلى المخطط الرئيس للقياس). سيتم تعليقه في الفصل كي يساعدنا على تذكر أسماء وحدات الطول وكيف ترتبط ببعضها البعض. سأكتب سنتيمتر على المخطط في الصف الثاني، تحسبًا إن اكتشفنا وحدة أصغر في وقت لاحق. كلمة سنتيمتر هي كلمة طويلة في الكتابة، لذا يستخدم علماء الرياضيات الاختصار "سم".

يقوم المعلم بما يلي: كتابة "سنتيمتر (سم)" وبالنسبة للعلامة المرجعية بالجسم اكتب "عرض الإصبع الخنصر". اترك العمود "ما عدد الوحدات" لوقت لاحق بمجرد اكتشاف التلاميذ وتعلّم أن ١٠٠ سنتيمتر تساوي مترًا.

٣. يقول المعلم ما يلي: الآن لنتدرب على قياس بعض الأشياء. تذكروا أن هذه أداة وأن استخدامها بطريقة صحيحة أمرٌ مهم. هذا قلم تلوين سأقوم بقياسه باستخدام المسطرة. لاحظوا ما أقوم به وارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنت أستخدم المسطرة بشكل صحيح لمعرفة طول قلم التلوين أو الإبهام إلى أسفل إذا استخدمتها بطريقة غير صحيحة.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة قياس قلم التلوين بطريقة غير صحيحة. لا تضع قلم التلوين من الجانب الأيسر من المسطرة، بل من المنتصف، ثم قلْ الطول بطريقة غير صحيحة بناءً على الرقم الذي يظهر على الجانب الأيمن.



يقوم التلاميذ بما يلي: ملاحظة المعلم ورفع الإبهام إلى أعلى أو الإبهام إلى أسفل.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء أحد التلاميذ الذي يرفع الإبهام إلى أعلى لشرح أفكاره. ثم استدعاء أحد التلاميذ الذي يخفض الإبهام إلى أسفل لشرح أفكاره.

ملاحظة للمعلم: إن استدعاء تلميذ يعتقد أن قياسك الخطأ هو قياس صحيح أولاً يتيح لك أن تعرف المفاهيم الخطأ التي قد تكون موجودة عند التلاميذ. وغالبًا بينما يقول التلاميذ إجابتهم الخطأ يتداركون خطأهم بأنفسهم بشكلٍ فوري أو بعد سماعهم الإجابة من تلميذ آخر.

يقول المعلم ما يلي: **لم أستخدم هذه الأداة بطريقة صحيحة. للقياس بطريقة دقيقة، أحتاج لأن أضع قلم التلوين ________ (أعلى أو أسفل المسطرة، حسب المسطرة التي يستخدمها تلاميذك)، بدءًا من الرقم صفر. ثم يمكنني قراءة الطول وفقًا لرقم السنتيمترات الذي يظهر عند نهاية قلم التلوين.**

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة قياس قلم التلوين بطريقة صحيحة.



٤. يقول المعلم: **أحسنتم، والآن حان دوركم. سوف تقومون بقياس خمس خيوط. سيكون كلٌ منكم في مجموعة مكونة من أربعة تلاميذ، ويحتاج كل تلميذ إلى قياس جميع القطع الخمس. عند الانتهاء، سنتأكد من قياسات بعضنا البعض لمعرفة ما إذا كنتم توافقون على الأطوال أم لا. وستكون الخطوة الأخيرة هي ترتيب الأطوال من الأقصر إلى الأطول.**

انتقلوا إلى صفحة الدرس ٥: التطبيق في كتاب التلميذ. سترون جدولاً يمكنكم كتابة طول كل قطعة من الخيط فيه. أسفل الجدول، يوجد مكان لترتيب القياسات من الأقصر إلى الأطول. لتكوين مجموعات، سأستخدم عصيّ الأسماء. بمجرد أن تصبحوا في مجموعة، انتقلوا إلى مكان في الفصل. واصطحبوا معكم كتاب التلميذ ومسطرة السنتيمترات.

يقوم المعلم بما يلي: عرض الصفحة وأجزاء الخيط للتلاميذ. استدعاء أربعة تلاميذ ليشكلوا مجموعة باستخدام عصيّ الأسماء.



يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج كتب التلميذ والمساطر. الانتقال للجلوس مع مجموعة صغيرة. قضاء بقية وقت التعلُّم في قياس مجموعات الخيوط في مجموعاتهم المكونة من أربعة تلاميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول وملاحظة قياس التلاميذ بالسنتيمتر. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى الدعم أو إعادة شرح القياس بالسنتيمتر. إذا انتهى التلاميذ مبكرًا، يمكنهم البحث عن أشياء في الفصل لقياسها. عندما ينتهي وقت التعلُّم اجمع المجموعة معًا مرةً أخرى.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **اليوم راجعنا قياس الأطوال وراجعنا وحدة السنتيمتر. افتحوا صفحة الدرس ٥: كراس الرياضيات. فكروا في ما تعلمتموه عن القياس، واكتبوا عن كيفية استخدام القياس في حياتكم خارج فصل الرياضيات.**





يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة للسؤال.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق لكتابة الإجابة. إذا سمح الوقت، فاختر تلميذين أو ثلاثة لمشاركة إجابتهم.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم في القياس بالسنتيمتر. في حصة الرياضيات التالية، سوف نفكر في كيفية قياس شيء كبير، مثل شخص أو الفصل بأكمله. فكروا في هذا السؤال: هل السنتيمتر أفضل وحدة يمكن استخدامها دائمًا عند قياس الطول؟**

الدرس ٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يراجع التلاميذ المتر وعلاقته بالسنتيمتر. يتدرب التلاميذ على تقدير طول الأشياء بالسنتيمتر والمتر وتحديد متى يتم استخدام كل وحدة منهما.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقدير أطوال الأشياء بالسنتيمتر والمتر. • مناقشة القياس بالمتر. • توضيح فهمهم للعلاقة بين السنتيمتر والمتر. • تحديد ما إذا كان ينبغي استخدام السنتيمتر أو المتر لقياس الطول.	• سنتيمتر • تقدير • متر

تحضير المعلم للدرس

- اجمع أشياء لاستخدامها لتقدير الطول بالسنتيمتر. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٦ لمعرفة التفاصيل.
- أضف كلمة "متر" إلى المخطط الرئيس للقياس للرياضيات ضمن وحدات القياس وأن المتر يتكون من ١٠٠ سنتيمتر. أضف أيضًا في عمود "العلامة المرجعية للجسم": من الأنف إلى الإبهام على طول ذراع البالغين الممدودة.

المواد

- أشياء لتقديرها بالسنتيمتر
- المخطط الرئيس للقياس
- عصا بطول متر أو مسطرة مصنوعة من الورق
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: اليوم سننظر إلى أشياء ونقدّر طولها بالسنتيمتر. يرجى الالتفات إلى زملائكم المجاورين والتأكد من اتفاقكم على ما تعنيه كلمة "تقدير".**


يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدث إلى الزميل المجاور عن تعريف التقدير.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ وقت انتظار ليناقشوا التعريف. ثم استخدام عصيّ الأسماء لاختيار تلميذين أو ثلاثة تلاميذ لمشاركة تعريفاتهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: التقدير هو التخمين بناء على معلومات. وهو عندما تستفيدون بما تعرفونه بالفعل عن شيء وتطبقونه على مسألة جديدة. فنظرًا لأنكم تعرفون بالفعل طول المسافة التي يقيسها السنتيمتر، يمكنكم تقدير طول بعض الأشياء. وهو عكس الإجابة الدقيقة. فإذا استخدمنا أعيننا أو العلامات المرجعية للجسم لتقدير طول شيء ما، فما الذي يمكن أن نستخدمه للحصول على إجابة دقيقة؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون الإجابة.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع اليد للمشاركة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء التلاميذ. فإن كانوا غير متأكدين، ذكّرهم بأنه يجب استخدام المسطرة لإيجاد الإجابة الدقيقة.

يقول المعلم ما يلي: لدي كيس به مجموعة من الأشياء، وستقدّرون طول كل شيء بالسنتيمتر. تذكّروا أن السنتيمتر يساوي قياس عرض إصبع الخنصر (الإصبع الخامس من الإبهام). سأرفع شيئًا وأنتم سوف تهمسون بالتقدير في أيديكم. ثم سأسحب عصيّ الأسماء وأطلب من تلميذ مشاركة إجابته مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: رفع الشيء الأول.


يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالتقدير في أيديهم.

يقوم المعلم بما يلي: سحب عصيّ الأسماء واستدعاء تلميذ لمشاركة إجابته.


يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك أحد التلاميذ الإجابة بصوت مرتفع مع الفصل. مثال: "أعتقد أن طول المحاة يساوي ٥ سنتيمترات."

يقول المعلم ما يلي: **إذا كنتم توافقون ________ (اسم التلميذ) في إجابته، فرجاءً ارفعوا الإبهام إلى أعلى. إذا كنتم غير موافقين، فاخفضوا الإبهام إلى أسفل. إذا كنتم غير متأكدين، فضعوا الإبهام على الجانب.**


يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام الإبهام للتعبير عن فهمهم واتفاقهم أو عدم الاتفاق.

يقول المعلم ما يلي: **الآن سوف نتحقق من الإجابة باستخدام إصبعي الخنصر. شاهدوني بينما أستخدمه للمساعدة في التقدير. سأبدأ به في الجزء السفلي من المحاة، ثم أعد أثناء تحريك إصبعي للأعلى على طول المحاة.**

يقوم المعلم بما يلي: عد السنتيمترات – "حوالي ١ سنتيمتر، حوالي ٢ سنتيمتر" وهكذا – حتى ننتهي من القياس.

يقول المعلم ما يلي: **رائع، الآن نعلم أن هذه المحاة يبلغ طولها حوالي ______ سنتيمترات. كلما زادت ممارستك للتقدير، أصبحتَ أفضل. لنكرر ذلك مع بعض الأشياء الأخرى.**

يقوم المعلم بما يلي: تكرار الخطوات مع اثنين أو ثلاثة أشياء أخرى. لا تتحقق من الإجابات إلا إذا كانت تقديرات التلاميذ غير دقيقة إلى حد كبير.


يقوم التلاميذ بما يلي: يقوم التلاميذ بالهمس وتقدير الإجابة في أيديهم، ومشاركة التقدير إذا تم اختيارهم، وإظهار الاتفاق باستخدام الإبهام.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع في تقدير الأشياء بالسنتيمتر. يعد التقدير أداة أخرى يستخدمها علماء الرياضيات المحترفون.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض المخطط الرئيس للقياس (إذا لم يتم عرضه بالفعل). يُظهر للتلاميذ عصا بطول متر (أو نسخة ورقية من عصا بطول متر).

يقول المعلم ما يلي: **تذكروا أنه في نهاية درس الرياضيات الأخير، سألتُكم عما إذا كان السنتيمتر يعتبر وحدة جيدة لقياس شيء كبير أم لا؟ حسنًا، اليوم سننتقل من السنتيمتر إلى وحدة قياس أكبر. هل تتذكرون ما تُسمى وحدة القياس هذه؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم إذا كنتم تعرفون.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة في أيديهم.

يقول المعلم ما يلي: **هذه الوحدة تُسمى "متر". يتكون المتر من ١٠٠ سنتيمتر. أضفتُ كلمة "متر" إلى المخطط الرئيس وكتبتُ أيضًا أن طول المتر الواحد، طول هذه العصا (أو الشريط الورقي)، يتكون من ١٠٠ سنتيمتر. هل يمكنكم الآن النظر في الفصل ومعرفة ما إذا كان يمكنكم إيجاد أي شيء يبلغ طوله حوالي متر واحد؟ تذكروا، نحن نحاول التقدير فقط. عندما تجدون شيئًا، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.**


يقوم التلاميذ بما يلي: البحث في الفصل عن أشياء يبلغ طولها حوالي متر ورفع الإبهام إلى أعلى. قد تتضمن الأمثلة نافذة أو مكتبًا أو تلميذًا آخر، وما إلى آخره.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ وقت انتظار كي يتمكنوا من البحث في الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **الآن سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار التلميذ الأول. يرجى مشاركة إجابتك ثم المشاركة السريعة مع تلميذ آخر لمعرفة إجابته. لنرَ ما إذا كان بإمكاننا التوصل إلى أربعة أشياء مختلفة في فصلنا يبلغ طولها حوالي متر واحد.**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاستدعاء تلميذ لمشاركة إجابته. وقبول جميع الإجابات المناسبة.


يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الإجابات ثم المشاركة السريعة مع تلاميذ آخرين.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم في التقدير. الآن سنحاول ذلك مرةً أخرى، لكن هذه المرة سنبحث عن أشياء يبلغ طولها حوالي مترين. تذكّروا، ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تعرفون الإجابة.



يقوم التلاميذ بما يلي: البحث عن أشياء طولها حوالي مترين. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم الإجابات ثم يقومون بالمشاركة السريعة مع تلاميذ آخرين.

٢. يقول المعلم ما يلي: قدَّرنا الآن أشياء بالسنتيمتر والمتر. السنتيمتر وحدة صغيرة. لمساعدتكم على التذكر، اجمعوا أصابعكم بحيث يفصل عن بعضها البعض مقدار سنتيمتر.



يقوم التلاميذ بما يلي: جمع أصابعهم لعمل سنتيمتر.

يقول المعلم ما يلي: عندما نجمع أصابعنا لعمل سنتيمتر واحد، سنقول الكلمة بصوت هادئ مثل صوت فأر صغير.



يقوم التلاميذ بما يلي: قول "سنتيمتر" أثناء عرض التقدير بالأصابع.

يقول المعلم ما يلي: حسنًا، قوموا الآن بمد ذراع واحدة حتى تصل إلى جانبك بينما تقولوا "متر" بصوت جهورٍ وواضح.

يقوم التلاميذ بما يلي: مد ذراع واحدة وقول "متر".



يقول المعلم ما يلي: قد يبلغ طول ذراعكم حوالي مترًا واحدًا أو لا، ولكن هذه طريقة جيدة لتتذكروا أن المتر يُستخدم لقياس الأشياء الكبيرة بينما يُستخدم السنتيمتر لقياس الأشياء الأصغر. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٦: التطبيق في كتاب التلميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٦: التطبيق.

٣. يقول المعلم ما يلي: توجد صور في كتبكم. انظروا إلى الأشياء في كل صورة، وحدّدوا ما إذا كان ينبغي قياسها بالسنتيمتر أو المتر. إذا كنتم تعتقدون أن الشيء يجب أن يقاس بالسنتيمتر، فستكتبون "سنتيمتر" بجانب الصورة. وإذا كنتم تعتقدون أنه يجب أن يقاس بالمتر، فستكتبون "متر" بجانب الصورة. تذكروا أن السنتيمتر يستخدم للأشياء الصغيرة، والمتر يستخدم للأشياء الأكبر. إذا انتهيتم مبكرًا، فحاولوا الإجابة على سؤال التحدي في كتاب التلميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد ما إذا كانوا سيستخدمون السنتيمتر أو المتر لقياس الأشياء في الصور.



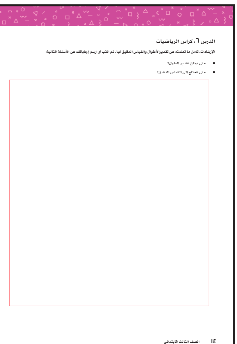
تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

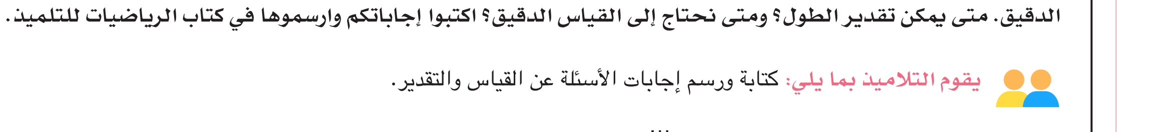
١. يقول المعلم ما يلي: انتقلوا إلى صفحة الدرس ٦: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٦: كراس الرياضيات.

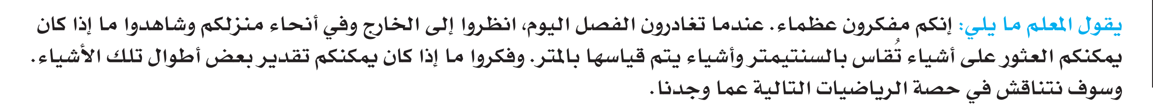


يقول المعلم ما يلي: في جزء "تأمل" اليوم، فكروا فيما تعلمتموه عن القياس والتقدير. فكروا في الفرق بين التقدير والقياس الدقيق. متى يمكن تقدير الطول؟ ومتى نحتاج إلى القياس الدقيق؟ اكتبوا إجاباتكم وارسموها في كتاب الرياضيات للتلميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة ورسم إجابات الأسئلة عن القياس والتقدير.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ دقيقتين إلى ٣ دقائق لكتابة الإجابات. إذا سمح الوقت، فاختر تلميذين أو ثلاثة لمشاركة إجابتهم.



يقول المعلم ما يلي: إنكم مفكرون عظماء. عندما تغادرون الفصل اليوم، انظروا إلى الخارج وفي أنحاء منزلكم وشاهدوا ما إذا كان يمكنكم العثور على أشياء تُقاس بالسنتيمتر وأشياء يتم قياسها بالمتر. وفكروا ما إذا كان يمكنكم تقدير بعض أطوال تلك الأشياء. وسوف نتناقش في حصة الرياضيات التالية عما وجدنا.

الدرس ٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يناقش التلاميذ متى يستخدمون السنتيمتر أو المتر لقياس طول الأشياء. ويقومون بقياس الأشياء وتجميع بيانات القياس في مخطط التمثيل بالنقاط بالفصل.

ملاحظة للمعلم: يعمل التلاميذ في مجموعات صغيرة خلال جزء تعلّم في الدرس ٧. إذا كان حجم الفصل لا يسمح بذلك على الإطلاق، فقسم مجموعة واحدة من الأشياء مع الفصل بكامله، مع قِيام متطوعين مختلفين بقياس كل شيء.

أهداف التعلّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- قياس طول الأشياء بالسنتيمتر.
- استخدام بيانات القياس لإنشاء مخطط التمثيل بالنقاط في الفصل.

المفردات الأساسية

- سنتيمتر
- الخط
- متر

المواد

- مجموعات مجهزة مُسبقًا من أشياء صغيرة يمكن قياسها بالسنتيمتر.
- مخطط تمثيل بالنقاط كبير للشرح
- مجموعة من المساطر للفصل وواحدة للمعلم
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- جهّز مجموعات من المواد الصفية للتلاميذ لقياسها. انظر إلى التفاصيل في تجهيزات المعلم للفصل في الدرس ٧.
- خصص مكانًا على السبورة لرسم مخطط التمثيل بالنقاط (أو اعرضه على قطعة كبيرة من الورق). ارسم خط أعداد فارغًا به علامات تساوي عدد التلاميذ الذين سيعرضون بيانات القياس على مخطط التمثيل بالنقاط. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٧ للاطلاع على مثال.

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** اطلب من التلاميذ أن يتذكروا الأشياء التي حددوها خارج المدرسة والتي يمكن قياسها بالسنتيمتر أو المتر. ثم اطلب منهم مشاركة تلك الأشياء مع **الزميل المجاور** ومناقشة وحدة القياس التي يمكنهم استخدامها.

يقول المعلم ما يلي: تأكدا من أنكما متفقان على وحدة القياس. التلميذ الأطول يبدأ أولاً.



يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة الأشياء واختيار وحدات القياس مع **الزميل المجاور**. تحديد ما إذا كانوا يتفقون أم لا، وذكر السبب.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ وقتًا للحديث، ثم استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار أربعة تلاميذ على الأقل للمشاركة.



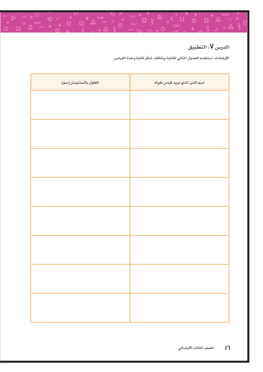
يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم الأشياء ووحدات القياس مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: التوقف ومناقشة أي إجابات غير صحيحة، مع التأكد من استخدام أمثلة لكل من السنتيمتر والمتر. فإذا لم يُذكر أمثلة على أيٍ منهما، فقدّم بعض الأمثلة للفصل. ثم سجّل إجابات التلاميذ على المخطط الرئيس للقياس.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: سنقوم اليوم بقياس الأشياء، ثم استخدام بياناتنا لإنشاء مخطط تمثيل بالنقاط كما فعلنا تمامًا بالنسبة لعدد حبوب الفاصوليا الموجودة في أكياس العدّ. سوف تعملون في مجموعات صغيرة. وستحصل كل مجموعة على كيس به أشياء لقياسها. ستكون مهمتكم هي قياس كل شيء، ثم كتابة طوله. ويجب على كل تلميذ في المجموعة قياس كل الأشياء.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة كيف سيتم ذلك على السبورة؛ اختيار شيء غير موجود في مجموعة التلاميذ، ثم كتابة اسمه وقياسه. مع تذكير التلاميذ بوضع الشيء على حافة المسطرة وكتابة "سم" بعد كتابة الرقم.

يقول المعلم ما يلي: عندما تنتهون من تسجيل جميع أطوال الأشياء، سنعود مرة أخرى لمشاركة البيانات وتمثيل إجابات الفصل بأكمله. سوف تكتبون قياساتكم في كتاب التلميذ في صفحة الدرس ٧: التطبيق. انتقلوا إلى تلك الصفحة الآن.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٧: التطبيق.

٢. يقوم المعلم بما يلي: تنظيم التلاميذ في مجموعات صغيرة مكونة من أربعة أفراد ويعطي مجموعة من الأشياء لكل مجموعة من التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: تذكروا زملائكم الذين تعملون معهم هذا اليوم. حيث ستعملون مع نفس المجموعة خلال الدرس ٨.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى العمل مع مجموعة صغيرة. قياس كل الأشياء وكتابة البيانات في الكتاب.

يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الفصل والتحقق من قدرة التلاميذ على قياس الأشياء بدقة وتذكيرهم بتسجيل الإجابات في كتاب التلميذ. في مرحلة ما بمنتصف الدرس، ابحث عن تلميذ يتذكر وضع "سم" بعد جميع قياساته. عندما يحدث هذا، استخدم إشارة جذب الانتباه لإيقاف الفصل.

يقول المعلم ما يلي: أيها التلاميذ، أنتم جميعًا تعملون بجد على قياس الأشياء. أردت إيقافكم للحظة والتأكد من أنكم جميعًا تتذكرون أن تفعلوا ما يفعله ________ (اسم التلميذ). فقد تذكّر هذا التلميذ وضع "سم" بعد كل قياساته. إذا لم تكتبوا الوحدات، فقد يعتقد شخص ما أنكم تقيسون بالمتر. رجاءً ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تتذكرون أيضًا كتابة وحداتكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى إذا قاموا بوضع أسامي وحدات القياس بطريقة صحيحة. ثم مواصلة قياس الأشياء.

يقوم المعلم بما يلي: بعد انتهاء معظم الفصل، استخدم إشارة جذب الانتباه لإيقافهم.

٣. يقول المعلم ما يلي: حتى إن لم تكونوا قد انتهيتم من تسجيل جميع الأشياء، يرجى إعادة وضعها في الحاوية ووضعها جانبًا. سنفحص الآن بياناتكم ونقرر كيفية تمثيلها بيانيًا على مخطط التمثيل بالنقاط. أولاً، ما العنوان الذي يجب أن نعطيه لهذا التمثيل البياني حتى يعرف الآخرون ما الذي يخبرنا به؟ التفتوا وتحدثوا إلى الزميل المجاور عن العنوان الذي يمكن أن نضعه. سأدعو البعض منكم باستخدام عصيّ الأسماء.



يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدث مع الزميل المجاور عن التسميات الممكنة لمخطط التمثيل بالنقاط هذا. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: عند اقتراح عنوان مناسب (مثل أطوال الأشياء التي قمنا بقياسها)، اكتبه على السبورة كعنوان لمخطط التمثيل بالنقاط.

يقول المعلم ما يلي: سأسجّل المعلومات على السبّورة، وأنتم ستسجلون المعلومات في كتاب التلميذ في صفحة الدرس ٧: التطبيق. ما التسمية التي ينبغي وضعها لخط الأعداد؟ أودّ من كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومشاركة الأفكار معه. سأستخدم عصيّ الأسماء لتجميع الأفكار.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع زملائهم المجاورين. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: تحديد تسمية مناسبة مثل الطول بالسنتيمتر، ثم كتابتها على السبورة.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** كتابة التسمية على الخط أسفل خط الأعداد.

يقول المعلم: رائع، الآن سنرسم مخطط التمثيل بالنقاط معًا. سنساعد بعضنا البعض على رسم مخطط على السبورة وفي نفس الوقت سترسمون مخطط التمثيل بالنقاط في كتاب التلميذ. أولاً، نبدأ بخط الأعداد. ما الذي تتذكرونه عن خطوط الأعداد؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة ما تعرفونه.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم ما يعرفونه عن خطوط الأعداد. قد تتضمن الإجابات أن خطوط الأعداد تبدأ من أعداد أقل إلى أعداد أكبر، خطوط الأعداد لا يلزم أن تبدأ من الصفر، تستمر خطوط الأعداد إلى ما لا نهاية في كلا الاتجاهين (حتى إذا لم نرها تفعل ذلك)، العلامات متباعدة بالتساوي على خط الأعداد.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يشارك التلاميذ المعلومات السابقة، فذكّرهم بها.

يقول المعلم ما يلي: باستخدام بياناتكم، ما أقصر شيء قمتم بقياسه؟ أي شيء كان له أصغر قياس؟ ارفعوا أيديكم للمشاركة.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: تذكروا أننا نبدأ مخطط التمثيل بالنقاط بأصغر عدد، لذا سنبدأ مخطط التمثيل بالنقاط بذلك العدد. تأكدوا من القيام بنفس الشيء الذي نفعله على السبورة في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لتحديد تلميذ لكتابة العدد الأول على مخطط التمثيل بالنقاط.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** اختيار تلميذ لكتابة العدد الأول على مخطط التمثيل بالنقاط للفصل. يفعل جميع التلاميذ الشيء نفسه في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: ما أكبر عدد تم تسجيله؟ أيّ شيء كان الأطول؟ ارفعوا أيديكم للمشاركة.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يكتب التلميذ الذي تم اختياره أكبر عدد على الجانب الأيمن من خط الأعداد. يفعل جميع التلاميذ الشيء نفسه في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: ما خطوتنا التالية؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تعرفون الإجابة.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع **الإبهام إلى أعلى** إذا عرفوا الخطوة التالية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يكن هناك تلاميذ يقترحون كتابة بقية الأعداد بين العدد الأصغر والعدد الأكبر على خط الأعداد، فوضّح الخطوة التالية. ثم اختر تلميذًا لكتابة الأعداد على خط الأعداد.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** يكتب التلميذ الذي تم اختياره الأعداد على خط الأعداد. إذا لزم الأمر، فقد يطلب التلميذ المساعدة من زميل. يكتب جميع التلاميذ الأعداد المتبقية على خط الأعداد في الكتاب.

يقول المعلم ما يلي: الآن وقد انتهينا من خط الأعداد، نحتاج إلى تسجيل بياناتنا وإنشاء مخطط التمثيل بالنقاط. سأحمل شيئًا قمتم بقياسه، وأختار تلميذًا. سوف يشارك التلميذ إجابته بالسنتيمترات. إذا كان قياسكم هو نفسه، فارفعوا الإبهام إلى أعلى. بمجرد اتفاقنا جميعًا، سنقوم بتسجيل البيانات على مخطط التمثيل بالنقاط. سنفعل ذلك معًا لشيئين، وبعد ذلك سوف تسجلون بقية بياناتكم في كتبكم.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة إجابته. تأكد من اتفاق التلاميذ الآخرين. نظرًا لأن التلاميذ يتعلمون كيفية القياس بدقة، فربما تكون هناك اختلافات، من الجيد مناقشتها. بعد اتفاق التلاميذ على طول شيء ما، اختر تلاميذ لتسجيل علامات (X) في مخطط التمثيل بالنقاط. قم بذلك شيئين، وبعد ذلك سوف يستمر التلاميذ بمفردهم.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** مشاركة نتائج القياس لشيئين. ثم يسجل التلاميذ الذين تم اختيارهم البيانات على السبورة. ويسجل جميع التلاميذ البيانات الموضحة على مخطط التمثيل بالنقاط في كتاب التلميذ. ثم يعمل التلاميذ بشكل فردي لتسجيل بقية البيانات الموضحة على مخطط التمثيل بالنقاط في كتاب التلميذ.

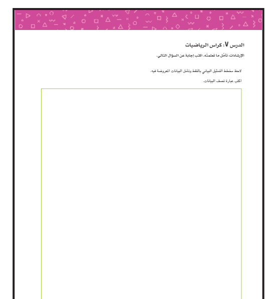
يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة إجابة التلاميذ. هل تبدو قياساتهم معقولة؟ هل هم قادرون على تسجيل البيانات على مخطط التمثيل بالنقاط بمفردهم؟ إذا احتاج التلاميذ إلى دعم إضافي، فاسمح لهم بالعمل مع زملائهم لإنهاء مخطط التمثيل بالنقاط.

يقول المعلم ما يلي: ممتاز، أحسنتم في تسجيل جميع بيانات الأشياء. قريبًا، ستتمكنون من إنشاء مخطط تمثيل بالنقاط خاص بكم متضمنًا بيانات جديدة.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي: في جزء تأمل، انظروا إلى مخطط التمثيل بالنقاط وفكروا في عبارة أو أي شيء تعرفونه عن البيانات. اكتبوا عباراتكم في كتاب التلميذ في صفحة الدرس ٧: كراس الرياضيات. سأمنحكم دقيقتين للكتابة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة للسؤال.

يقوم المعلم بما يلي: إذا سمح الوقت، اطلب من التلاميذ مشاركة عباراتهم مع **زملائهم المجاورين**. وتأكد من مراجعة العبارات في وقت لاحق. سيساعدك هذا في تحديد التلاميذ الذين يحتاجون إلى دعم وتدريس إضافي. في ختام حصة الرياضيات، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم، تلاميذي الأعزاء. تقومون جميعًا بعمل رائع في قياس الأشياء واستخدام البيانات لإنشاء مخطط التمثيل بالنقاط، وتكوين عبارات من تلك البيانات. وهذا نشاط مهم يستخدمه علماء الرياضيات والناس في الحياة اليومية. انظروا حولكم عندما تكونون في المنزل، وفكروا ما إذا كان يمكنكم العثور على أمثلة من التمثيلات البيانية أم لا. يمكن أن تكون في الجرائد والكتب والإعلانات، وفي العديد من الأماكن الأخرى. بمجرد أن تبدأوا في البحث عنها، ستندهشون عندما ترون ذلك.

الدرس ٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يتعلم التلاميذ وحدة القياس "المليمتر" ويحددون وحدة القياس التي يجب استخدامها (سم، م، مم) عند قياس أطوال الأشياء. ولاستيعاب العلاقة بين المليمترات والسنتيمترات، سيعيدون قياس الأشياء التي تم قياسها سابقًا بالسنتيمترات بالمليمترات.

أهداف التعلّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- توضيح أن السنتيمتر يتكون من وحدات من المليمتر.
- تحديد ما إذا كان ينبغي استخدام السنتيمتر أو المتر لقياس الطول.
- قياس طول الأشياء بالمليمتر.
- وصف النمط الذي لاحظوه عند قياس الشيء نفسه بالمليمتر والسنتيمتر.

المفردات الأساسية

- سنتيمتر
- أكبر من
- أصغر من
- متر
- المليمتر

تحضير المعلم للدرس

- استخدم مجموعات الخيوط التي تم إعدادها للدرس ٥.
- اجمع المساطر التي تعرض السنتيمتر والمليمتر (أو اطلب من التلاميذ قص مسطرة السنتيمتر/المليمتر من الجزء الخلفي من كتاب التلميذ).
- اجمع أو ارسم الصور ليتم فرزها إلى "قياس بالمتر" أو "قياس بالسنتيمتر". انظر إلى التفاصيل في تجهيزات المعلم للفصل في الدرس ٨.
- أحضر شيئًا يمكن قياسه بالسنتيمتر والمليمتر، مثل المحاة.

المواد

- صور أشياء لفرزها
- مجموعات من الخيوط (من الدرس ٥)
- أشياء لقياسها بالسنتيمتر والمليمتر، مثل المحاة
- مجموعة من المساطر للفصل وواحدة للمعلم
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** التأكد من عرض المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات" حيث يمكن لجميع التلاميذ رؤيته.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم جميعًا بعمل رائع في التفكير مثل علماء الرياضيات. هل تتذكرون أننا تحدثنا في حصة الرياضيات الأولى عن طرق للتفكير مثل عالِم الرياضيات؟ وناقشنا كيف يعمل علماء الرياضيات لحل المسائل الصعبة وعدم الاستسلام. تتمثل إحدى الطرق الأخرى التي يمكننا التفكير بها مثل "عالِم الرياضيات" في استخدام أدوات الرياضيات بدقة ومعرفة متى يجب استخدام هذه الأدوات. لقد تدربنا على استخدام المساطر للقياس بشكل صحيح وتحديد متى يجب استخدام السنتيمتر أو المتر. ولنصبح علماء رياضيات، يمكننا إضافة ذلك إلى مخططنا ومواصلة التدريب على استخدام أدوات القياس للقياس بدقة.

يقوم المعلم بما يلي: في المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات"، كتابة "استخدم الأدوات المناسبة بطريقة صحيحة".

يقول المعلم ما يلي: لدي اليوم عدة صور لأشياء. وأودّ منكم أن تخبروني ما إذا كان ينبغي قياسها بالسنتيمتر أو المتر. سوف تخبرونني باستخدام أصابعكم أو أذرعكم. تذكروا أن وحدات السنتيمتر صغيرة.

يقوم المعلم بما يلي: جمع أصابعه لتمثيل مقدار سنتيمتر تقريبًا.

يقول المعلم ما يلي: بينما وحدات المتر كبيرة.

يقوم المعلم بما يلي: رفع إحدى ذراعيه ومدها إلى الجانب.

يقول المعلم ما يلي: عندما أريكم صورة لشيء ما يجب قياسه بالسنتيمتر، ضعوا أصابعكم معًا لعمل مقياس سنتيمتر، وعندما أريكم شيئًا يجب قياسه بالمتر، افردوا ذراعًا واحدةً إلى الجانب.

يقوم المعلم بما يلي: رفع صور الأشياء.


يقوم التلاميذ بما يلي: توضيح وحدة القياس المناسبة بالأصابع والذراعين.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: سنلقي اليوم نظرة على وحدة قياس أخرى. هذه الوحدة أصغر حتى من السنتيمتر. إنها تقريبًا بعرض طرف قلمكم الرصاص أو بسُمك ١٠ ورقات مجمعة معًا. هل تعتقدون أن وحدة القياس هذه أكبر من سنتيمتر واحد أم أقل؟ إذا كنتم تعتقدون أنها أكبر من أو أطول من السنتيمتر، فارفعوا الإبهام إلى أعلى. إذا كنتم تعتقدون أنها أصغر من أو أقل من السنتيمتر، فاخفضوا الإبهام إلى أسفل.


يقوم التلاميذ بما يلي: المشاركة في التفكير ورفع الإبهام إلى أعلى أو خفض الإبهام إلى أسفل.

يقول المعلم ما يلي: الرجاء إخراج المساطر.


يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج المساطر.

يقول المعلم ما يلي: يمثل المليمتر كل الخطوط الموضحة على المسطرة. يتم تمييز خطوط السنتيمتر ورسمها أطول قليلاً، ولكن إذا عددتم جميع الخطوط، فأنتم تحسبون عدد وحدات المليمتر. هل هذا يغير رأيكم فيما إذا كان أصغر أو أكبر من السنتيمتر أم لا؟ حرّكوا رؤوسكم بالموافقة إذا كنت تريدون تغيير إجابتكم. وهزوا رأسكم معبرًا عن عدم الموافقة إذا كنتم تريدون الاحتفاظ بها كما هي.


يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة على السؤال.

يقول المعلم ما يلي: المليمتر أصغر من السنتيمتر. إذا قمتم بالعدّ من علامة المليمتر الأولى إلى علامة ١ سنتيمتر، فسوف تعرفون عدد المليمترات الموجودة في السنتيمتر. قوموا بالعدّ على مسطرتكم بينما أعد أنا على مسطرتي.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة كيف العدّ بصوت عالٍ خطوط المليمتر على المسطرة بينما يتابع التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: يوجد ١٠ مليمتر في السنتيمتر الواحد. فكروا فيما تعرفونه عن العد بالقفز بمقدار ١٠. اهمسوا إلى زملائكم المجاورين بعدد المليمترات التي تعتقدون أنها ستكون في ٢ سنتيمتر.


يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدث إلى زملائهم.

يقول المعلم ما يلي: لنعدّ مرة أخرى للتحقق من ذلك. تذكروا أن تلمسوا كل خط لمساعدتكم على الحساب.


يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بصوت عالٍ مع المعلم أثناء عدهم للمليمترات الموضحة على المسطرة.

يقول المعلم ما يلي: يوجد ٢٠ مليمترًا في ٢ سنتيمتر. حرّكوا رؤوسكم بالموافقة إذا كان هذا ما أخبرتم به زميلكم المجاور.


يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة على السؤال.

يقول المعلم ما يلي: هل يمكنكم رؤية النمط؟ كم عدد المليمترات التي تعتقدون أنها ستكون في ٣ سنتيمتر؟ التفتوا وناقشوا هذا السؤال مع زميلكم المجاور وارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تتفقون على الإجابة.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع زملائهم ورفع الإبهام إلى أعلى عندما ينتهون من المناقشة.

يقول المعلم ما يلي: رجاءً ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون مشاركة أفكاركم.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم أفكارهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: في هذه المرحلة من العام، قد يلاحظ التلاميذ أنه عند الانتقال من السنتيمتر إلى المليمتر، نضيف صفرًا في نهاية العدد. ثم في وقت لاحق من العام قد يفهمون أنك تضرب العدد في ١٠.

يقول المعلم ما يلي: تذكروا بعض دروس الرياضيات الماضية، لقد قمتُ بنمذجة كيف أقيس قلم تلوين، لكني فعلت هذا بشكل غير صحيح في البداية وساعدتموني في تصحيحه؟ سنشرح خطوات كيفية قياس شيء ما معًا مرة أخرى بطريقة صحيحة. الآن معي ممحاة في يدي. ماذا علي أن أفعل أولاً؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشرح التلاميذ الذين تم اختيارهم الخطوات الأولى لقياس طول شيء بالمسطرة.

يقوم المعلم بما يلي: كرر الخطوات حتى يصف التلاميذ جميع خطوات قياس الطول باستخدام المسطرة. إذا لزم الأمر، فاطرح أسئلة لمساعدتهم على التفكير في الخطوات. اكتب الرقم فقط من الإجابة على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: ما وحدة القياس التي يجب إضافتها إلى الرقم؟


يقوم التلاميذ بما يلي: القول معًا: المليمتر.

يقول المعلم ما يلي: كم أنتم علماء عظماء في الرياضيات. يتذكر علماء الرياضيات العظماء دائمًا كتابة وحدة القياس التي يستخدمونها بعد القياس. إذا كتبتُ الرقم فحسب، فقد يعتقد شخص ما أنه كان ________ (رقم) سنتيمتر، أو ربما متر. يمكننا اختصار مليمتر عن طريق كتابة "مم".

يقوم المعلم بما يلي: إضافة "مم" إلى القياس على السبورة.

٢. يقول المعلم ما يلي: **اليوم سنتدرب على قياس طول الأشياء بالمليمتر. يرجى إخراج كتاب التلميذ والانتقال إلى الصفحة الدرس ٨: التطبيق.**


يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتاب على صفحة الدرس ٨: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: اليوم سوف تقيسون نفس الخيوط التي قمتم بقياسها في الدرس ٥. ومع ذلك، في ذلك اليوم قمتم بالقياس باستخدام السنتيمتر، ولكن اليوم سنقيس باستخدام المليمتر. إذا كنتم تعتقدون أن الأعداد ستكون أكبر عند القياس بالمليمتر، فارفعوا الإبهام إلى أعلى. وإذا كنتم تعتقدون أن الأعداد ستكون أصغر عند القياس بالمليمتر، فاخفضوا الإبهام إلى أسفل.


يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام الإبهام لتوضيح تفكيرهم الحالي عن العلاقة بين المليمتر والسنتيمتر.

يقول المعلم ما يلي: ستحصلون الآن على فرصة لمعرفة ما إذا كان تفكيركم صحيح. ستعملون مع نفس مجموعة الزملاء الذين عملتم معهم في الدرس ٥. بمجرد أن أعطيكم الإشارة، انتقلوا إلى الجلوس مع مجموعاتكم. تذكروا أنه يجب على كل تلميذ قياس كل قطعة من الخيط. لا بأس في أن تقارنوا إجاباتكم. وتذكروا أن تكتبوا "مليمتر" أو "مم" بعد كل إجابة. بمجرد أن تحصلوا على مجموعة الخيوط، يمكنكم البدء في العمل.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء الإشارة للتلاميذ لتكوين مجموعات صغيرة. بمجرد أن يتم تنظيم التلاميذ، قم بتوزيع مجموعات الخيوط.


يقوم التلاميذ بما يلي: قياس وتسجيل طول الخيوط. إذا سمح الوقت، يقارنون الإجابات مع الزملاء في المجموعة. تسليم جميع الأدوات عند الانتهاء.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: هل يمكنكم التفكير في متى يجب عليكم القياس بالمليمتر بدلاً من السنتيمتر؟ سأمنحكم ٣٠ ثانية لمعرفة ما إذا كان بإمكانكم التوصل إلى فكرة.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ وقت انتظار بينما يفكرون.

يقول المعلم ما يلي: **الآن، شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الفكرة مع زملائهم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: سحب عصيّ الأسماء للطلب من أحد التلاميذ مشاركة أفكاره.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلميذ الأفكار مع المجموعة بأكملها إذا تم اختياره.

يقوم المعلم بما يلي: قبول جميع الإجابات المناسبة والتوقف مؤقتًا لمناقشة أي إجابات قد تكون غير مناسبة.

يقول المعلم ما يلي: **لقد عملتم جميعًا بجد لفهم أن المليمتر هو وحدة قياس أصغر من سنتيمتر. ولقد شرحتم أيضًا متى يكون القياس بالمليمتر مناسبًا بدلاً من السنتيمتر.**

الدرس ٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يتم تعريف التلاميذ بالمشروع النهائي وتقييم الفصل. يتدرب التلاميذ على جمع البيانات باستخدام جدول ويقررون ما إذا كان ينبغي قياس الأشياء المعنية بالسنتيمتر أو المليمتر. كما يقومون بإنشاء نظام لحساب البيانات.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام جدول لتسجيل البيانات. • قياس طول الأشياء بالمليمتر أو السنتيمتر. • تحديد ما إذا كان ينبغي استخدام المليمتر أو السنتيمتر أو المتر لقياس الطول.	• سنتيمتر • مليمتر • الجدول

المواد

- مخطط التمثيل بالنقاط لطول قدم تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالسنتيمتر
- مجموعات من الأشياء للقياس (مجموعة واحدة لكل مجموعة مكونة من أربعة تلاميذ)
- مجموعة من مساطر السنتيمتر/ المليمتر
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- حضّر نسخة كبيرة من مخطط التمثيل بالنقاط لطول أقدام تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالسنتيمتر. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٩ للحصول على تعليمات مفصلة.
- جهّز مجموعات من الأشياء للتلاميذ لقياسها بالمليمتر والسنتيمتر (مجموعة واحدة لكل مجموعة مكونة من أربعة تلاميذ). انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٩ للحصول على تعليمات مفصلة.
- أنشئ جدولاً لشرح كيفية جمع وتسجيل البيانات. يمكن أن يكون هذا إما على السبورة أو ورقة كبيرة. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٩ للاطلاع على مثال.

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض مخطط التمثيل بالنقاط لطول أقدام تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالسنتيمتر حيث يمكن لجميع التلاميذ رؤيته.

يقول المعلم ما يلي: **اليوم ستبدأون المشروع النهائي لإظهار فهمكم لمخططات التمثيل بالنقاط والقياس.**

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى مخطط التمثيل بالنقاط لطول القدم.

يقول المعلم ما يلي: **يظهر هذا مخطط التمثيل بالنقاط طول أقدام تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالسنتيمتر. سنستخدم مخطط التمثيل بالنقاط هذا كمثال لأنواع الأسئلة التي ستحتاجون إلى التفكير فيها عند إنشاء مخطط تمثيل بالنقاط مع مجموعاتكم. يرجى رفع أيديكم إذا كنتم تستطيعون أن تقولوا لي العنوان.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع اليد ومشاركة الإجابة مع الفصل، إذا تم اختيارهم.

يقوم المعلم بما يلي: يسأل التلاميذ أين يمكن إيجاد هذه المعلومات على التمثيل البياني. استخدام عصيّ الأسماء ومطالبة التلاميذ بإجابة الأسئلة التالية:

- ما وحدة القياس المستخدمة؟
- ما تسمية خط الأعداد؟
- ما السؤال الذي يجيب عليه مخطط التمثيل بالنقاط هذا؟
- ما الأدوات التي استخدمتُها لإنشاء مخطط التمثيل بالنقاط هذا؟
- ما المعلومات التي أحتاجها لعمل مخطط التمثيل بالنقاط هذا؟

 يقوم التلاميذ بما يلي: إجابة أسئلة المراجعة، وتوضيح تفكيرهم عندما يكون ذلك ممكنًا.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: يرجى فتح كتبكم على صفحة الدرس ٩: التطبيق.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٩: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: اليوم ستخضعون للتقييم النهائي لهذا الفصل مع مجموعاتكم الصغيرة. يعد التقييم فرصة لكم لإظهار كل ما تعلمتموه في دروس الرياضيات. إنه وقت التمهل والتأكد من أنكم تقومون بأفضل ما لديكم. في هذا التقييم، ستحصلون على مجموعة من الأشياء من الفصل، وسوف تنفذون الخطوات التالية.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة الخطوات التالية على السبورة:

- التحديد معًا في المجموعة وحدة القياس التي يجب استخدامها.
- قياس طول كل الأشياء باستخدام وحدة القياس التي حددتموها.
- تسجيل طول كل شيء وكتابة تسمية القياس.
- إنشاء مخطط تمثيل بالنقاط لعرض البيانات.

يقول المعلم ما يلي: قد يكون البعض منكم قد حصل على مجموعات متشابهة، لكن ستكون الأشياء مختلفة في القياس. على سبيل المثال، ستحصل مجموعة واحدة على هذه المجموعة من أقلام الرصاص لقياسها (أو أي شيء تم اختياره). مَن يستطيع مساعدتي في قراءة الإرشادات؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تستطيعون المساعدة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يساعد التلاميذ الذين تم اختيارهم المعلم في قراءة الإرشادات على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: شرح أو توضيح الإرشادات حسب الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: نظرًا لأن الأشياء الموجودة في مجموعتكم متشابهة، يجب على مجموعتكم إنشاء نظام حتى تعرفون الأشياء التي قمتم بقياسها وأي الأشياء لم يتم قياسها. إن إنشاء نظام هو شيء يفعله علماء الرياضيات المحترفون لمساعدتهم على حل المسائل على أرض الواقع. ارفعوا أيديكم إذا كنت تعتقدون أنكم تعرفون طريقة جيدة لحساب الأشياء التي قمتم بقياسها بالفعل.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم طريقتهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، فوضّح أمثلة على الطرق المستخدمة، مثل البدء بالأشياء وهي في الصندوق وإخراجها عند القياس أو البدء بها وهي خارج الصندوق ثم إعادة وضعها به عند القياس.

يقول المعلم ما يلي: ستحتاجون أيضًا إلى تسجيل بياناتكم في كتاب التلميذ في الجدول الموضح. هل يمكنني الحصول على متطوع جريء يرغب في المجيء إلى مقدمة الفصل ويوضح لنا كيفية تسجيل البيانات في الجدول على السبورة؟



يقوم التلاميذ بما يلي: يذهب التلميذ الذي تم اختياره إلى مقدمة الفصل ويستعرض خطوات قياس طول شيء وتسجيل القياس باستخدام التسمية الصحيحة.

يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. اليوم ستكون مسؤولاً عن التأكد من قياس وتسجيل جميع أشيائك. ستحتاجون جميعًا إلى تسجيل البيانات في كتبكم في صفحة الدرس ٩: التطبيق. لأن كل واحد منكم سينشئ مخطط التمثيل بالنقاط الخاص به في حصة الرياضيات التالية.

يقوم المعلم بما يلي: تنظيم التلاميذ في مجموعات.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال للعمل مع المجموعة، ويأخذون معهم المسطرة وكتاب التلميذ.



يقوم المعلم بما يلي: توزيع مجموعة واحدة من الأشياء على كل مجموعة.



يقوم التلاميذ بما يلي: يحددون معًا في المجموعةٍ ما وحدة القياس التي سوف يستخدمونها. قياس وتسجيل طول كل شيء في مجموعتهم، وتسمية كل قياس. في نهاية وقت التعلّم، يجب وضع كل المواد والأدوات في أماكنها.

يقوم المعلم بما يلي: أثناء عمل التلاميذ، ملاحظة خطواتهم لقياس الأشياء وتسجيل القياسات. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين قد يستفيدون من المراجعة والتدريب الإضافي. بالإضافة إلى ذلك، ضع في اعتبارك التلاميذ الذين قد يكونون قادرين على مساعدة الآخرين في المراجعة والتدريب في المستقبل.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: أثناء الجزء الخاص بالتأمُّل، يفكر التلاميذ في العلاقة بين المليمتر والسنتيمتر ولماذا يتطلب القياس وحدات أكثر من المليمتر لإجراء القياس نفسه مقارنة بالسنتيمتر. ربما لا يستوعب جميع التلاميذ هذا المفهوم في هذا الوقت. احرص على مراجعة ذلك عندما يكون ممكنًا لمساعدة المزيد من التلاميذ على الاستيعاب.

١. **يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع اليوم في جمع البيانات التي ستحتاجونها للتمثيل البياني. بالنسبة لتأمّل اليوم، يرجى التفكير في وحدة القياس التي اخترتموها مع مجموعاتكم. لماذا اخترتم تلك الوحدة؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون أن تخبرونا ما الأشياء التي حصلتم عليها، وكيف قررت مجموعتكم قياسها.**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يصف التلاميذ المختارون الأشياء ويشرحون عملية اختيار وحدة القياس.

يقول المعلم ما يلي: كيف ستختلف بياناتكم إذا اخترتم وحدة قياس مختلفة؟ ما الذي سيكون مختلفًا، على سبيل المثال، إذا قمتم بجمع بيانات عن طول القلم الرصاص بالسنتيمتر مقابل المليمتر؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدّث إلى الزملاء عن الاختلافات التي قد يلاحظونها إذا تم قياس الشيء نفسه بالسنتيمتر مقابل المليمتر.

يقول المعلم ما يلي: ما رأيكم؟ ماذا ستكون الاختلافات؟ رجاءً ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون مشاركة أفكاركم مع الفصل.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم التفكير في العلاقة بين المليمتر والسنتيمتر عند قياس الشيء نفسه.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع إلى الأفكار التي طرحها التلاميذ، والبحث على وجه التحديد عن فكرة أن الأعداد ستكون أكبر بالمليمتر مقارنةً بالسنتيمتر. هذه المناقشة مهمة للغاية للمساعدة في تحديد ما إذا كان التلاميذ يقومون بتطوير فهم العلاقة بين المليمترات والسنتيمترات أم لا.

يقول المعلم ما يلي: هناك سؤال واحد أريد أن أطرحه عليكم. قمتُ بقياس طول ممحاة بالسنتيمتر وكان طولها ٥ سم. وقمتُ بقياسها مرة أخرى بالمليمتر وكان طولها ٥٠ مم. لماذا يكون العدد بالمليمتر أكبر من العدد بالسنتيمتر؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزملاء عن سبب زيادة العدد عندما تصبح وحدة القياس أصغر.

يقول المعلم ما يلي: رجاءً ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون مشاركة أفكاركم.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم فهْم العلاقة بين وحدات القياس الأصغر والأعداد الأكبر (و / أو وحدات القياس الأكبر والأعداد الأصغر).

الدرس ١٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يستكمل التلاميذ التقييم النهائي للفصل ويستخدمون قائمة التحقق للتقييم الذاتي.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء مخطط تمثيل بالنقاط باستخدام البيانات التي تم جمعها. • تقييم مستوى تقدمهم الشخصي باستخدام قائمة التحقق. • شرح كيف سيستخدمون ما تعلّموه حديثًا في حياتهم اليومية.	• التقييم • سنتيمتر • قائمة التحقق • مخطط التمثيل بالنقاط • المليمتر

تحضير المعلم للدرس	المواد
• أنشئ نسخة كبيرة من مخطط التمثيل بالنقاط لطول أقدام تلاميذ مرحلة رياض الأطفال ٢ بالسنتيمتر. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ١٠ للحصول على تعليمات مفصلة. • اكتب قائمة التحقُّق من كتاب الرياضيات للتلميذ على السبورة. انظر كتاب التلميذ أو تجهيزات المعلم للفصل للدرس ١٠.	• مخطط التمثيل بالنقاط لطول أقدام تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالسنتيمتر (من الدرس ٩) • نسخة كبيرة من مخطط التمثيل بالنقاط لطول أقدام تلاميذ مرحلة رياض الأطفال ٢ بالسنتيمتر • قائمة تحقُّق مكتوبة على السبورة • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض مخطط التمثيل بالنقاط من الدرس ٩ بجانب مخطط التمثيل بالنقاط لمرحلة رياض الأطفال ٢. توجيه انتباه التلاميذ إلى المخططين.

 يقوم التلاميذ بما يلي: ملاحظة نسختي مخطط التمثيل بالنقاط.

يقول المعلم ما يلي: **ما الذي تلاحظونه بشأن هذين المخططين؟ ما أوجه تشابههما؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟ سأمنحكم ٣٠ ثانية لوقت التفكير بينما تقومون بتحليل كل من التمثيلات البيانية أو التدقيق فيها.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: المقارنة الذهنية لنسختي مخطط التمثيل بالنقاط.

يقول المعلم ما يلي: **الآن التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عمّا تلاحظونه في هذين المخططين. عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم، ارفعوا أيديكم.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الفكرة مع زملائهم المجاورين. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم ملاحظاتهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: تشجيع التلاميذ على مشاركة ما يلاحظونه. قد يشير بعض من التلاميذ إلى أن علامات x هي نفسها. وقد يلاحظ البعض منهم أن الأطوال قد تغيرت. إذا لم يدركوا أن الأحجام أصغر، فقم بلفت انتباههم.

يقول المعلم ما يلي: **ما الذي يمكن أن نستنتجه، وهذه طريقة رائعة للاستنتاج أو التقرير، عن الأشخاص الممثَّلين في المخطط عند النظر إلى مخططات التمثيل بالنقاط هذه؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين تم اختيارهم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: معرفة ما إذا كان التلاميذ يمكنهم استنتاج أن بيانات مخطط التمثيل بالنقاط الثاني لتلاميذ أصغر سنًا ولهم مقاسات أقدام أصغر.

يقول المعلم ما يلي: نعم، يمكننا أن نستنتج أن الأشخاص الممثلين في هذا المخطط قد يكونون أصغر سنًا وبالتالي تكون أقدامهم أصغر. ماذا يمكن أن يحدث إذا قمنا بتمثيل بيانات أقدام تلاميذ في الصف السادس الابتدائي؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** مشاركة الفكرة مع **زملائهم المجاورين**.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع إلى المحادثات التي يجريها التلاميذ. ومعرفة ما إذا كانوا يعتقدون أن الأعداد في أسفل التمثيل البياني ستكون أكبر أو أصغر. ملاحظة التلاميذ الذين لا يفهمون أن الأقدام الأكبر ستؤدي إلى أعداد أكبر في أسفل التمثيل البياني.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: ستستخدمون اليوم جميع البيانات التي جمعتموها في مجموعتكم من حصتنا الأخيرة وتُنشؤون مخطط التمثيل بالنقاط. تذكروا أن هذا المشروع عبارة عن تقييم، لذا تأكدوا من التمهّل وعمل أفضل شيء تستطيعونه. هذا المشروع سوف يوضح لي ما تعلمتموه وما تزالون بحاجة إلى العمل عليه. لمساعدتكم، سوف تستخدمون قائمة للتحقق في كتاب التلميذ حتى تتمكنوا من التحقق من أنكم قد أكملتم جميع أجزاء التقييم على أفضل وجه. سأستخدم قائمة التحقق نفسها لتقييم عملكم.**

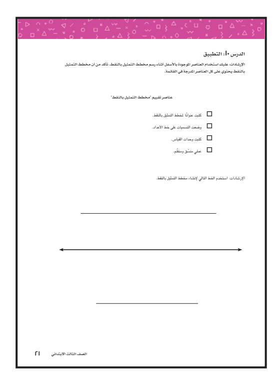
يقوم المعلم بما يلي: عرض نسخة كبيرة من قائمة التحقق التي أعددتها.

يقول المعلم ما يلي: سنقوم بدور المُعلِّمين ونتدرب باستخدام قائمة التحقق لمعرفة مدى جودة أداء ما قام به هذا التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة كل شيء بصوت عالٍ من قائمة التحقق. بالنسبة لكل شيء، توقف واطلب من التلاميذ إلقاء نظرة على مخطط التمثيل بالنقاط وتحديد ما إذا كان "التلميذ" قد أستوفى المتطلبات أم لا. يمكنهم إظهار موافقتهم أو خلافهم باستخدام **الإبهام إلى أعلى** و**الإبهام إلى أسفل**.

يقول المعلم ما يلي: إذا لم تكونوا قد انتهيتم من قياس الأشياء من حصتنا الأخيرة، فيمكنكم استخدام الجزء الأول من درس اليوم للحاق بنا. رجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٠: التطبيق في كتاب التلميذ وابدأوا في العمل على مخطط التمثيل بالنقاط.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ١٠: التطبيق. العمل بمفردهم لإنشاء مخطط تمثيل بالنقاط يعرض بيانات القياس التي جمعوها خلال الدرس ٩.



ملاحظة للمعلم: بعد الدرس، اجمع كتب التلاميذ وقيّم حلهم باستخدام قائمة التحقق للتقييم. ضع في اعتبارك الاجتماع الفردي مع التلاميذ الذين لم يبلوا حسنًا لطرح أسئلة عن حلهم، مثل ما يلي:

- *لماذا اخترتَ وحدة القياس هذه؟*
- *ما العبارة التي يمكنك استنتاجها من البيانات؟*
- *هل قمت بتسمية الشكل بشكل مناسب؟*
- *كيف يمكنك تحسين مخطط التمثيل بالنقاط؟*

بالنسبة للتلاميذ الذين تمكنوا من إكمال مخطط التمثيل بالنقاط بسرعة وبدقة، فكر في الاجتماع معهم بشكل فردي لطرح أسئلة تحثهم على التفكير فيما وراء التقييم، مثل ما يلي:

- *في أي ظروف قد تتغير بياناتك؟*
- *لماذا قد تتغير الأعداد في خط الإعداد؟*

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: من المهم في التعلم التأمُّل فيما تعلمتم والتفكير فيما يعنيه لكم. كيف يغير ذلك مما كنتم تعرفونه أو تعتقدون أنكم تعرفونه؟ وكيف ستستخدمون هذه المعلومات الجديدة؟ بالنسبة إلى جزء التأمُّل اليوم، ستفكرون فيما تعلمتم خلال دروس الرياضيات العشرة الأولى. توقفوا للحظة للتفكير بهدوء فيما تعلمتم عن القياس والبيانات والتمثيلات البيانية. ما المهارات أو مفاهيم الرياضيات الجديدة التي تعلمتموها؟ كيف ستستخدم هذه المعلومات الجديدة؟ سأستدعي العديد منكم بعد حوالي دقيقة.**


يقوم التلاميذ بما يلي: التأمّل بهدوء في تعلمّهم لمدة دقيقة.

يقوم المعلم بما يلي: يعرّف التلاميذ متى ينتهون من التأمّل. استخدام عصيّ الأسماء أو طريقة أخرى لاختيار تلاميذ لمشاركة إجابتهم.


يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة المهارات والمفاهيم الجديدة التي تعلموها، وكيف يمكنهم استخدام ما تعلموه مؤخرًا في الحياة اليومية.

يقوم المعلم بما يلي: تسجيل أفكار التلاميذ على السبورة أو على ورق كبير الحجم. قد يذكر التلاميذ أيضًا شيئًا عن المخططات الأساسية أو العمل الجماعي أو جوانب أخرى لدروس الرياضيات العشرة الأولى. شجّع جميع التلاميذ على مشاركة الأفكار، وتقبَّلْ الأفكار التي لم يفكروا بها من قبل.

يقول المعلم ما يلي: أستمتعُ حقًا بسماع تفكيركم وأفكاركم. أحب سماع كيف تَستخدمون مهاراتكم ومعرفتكم الجديدة. سنستمر في معرفة المزيد معًا خلال دروس الرياضيات العشرة التالية. عندما تتعلمون أشياء جديدة، فكروا في كيفية ربطها بما تعرفونه بالفعل. أحسنتم، تلاميذي الأعزاء. وأنا فخور جدًا بكم.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

من أكون

حياة صحية

الفصل ٢

من الدرس ١١ إلى ٢٠

الفصل ٢: من الدرس ١١ إلى ٢٠

نظرة عامة على الفصل:

في الفصل الثاني من مادة الرياضيات للصف الثالث الابتدائي، يركز التلاميذ على قراءة الأعداد حتى ١٠٠٠٠٠ وكتابتها باستخدام الأرقام (الصيغة الرمزية)، والنماذج المرئية (مكعبات نظام العد العشري أو الصور)، والصيغة الممتدة. وهذه الدروس هي تكملة للموضوعات الدراسية التي أتمّها التلاميذ في الصف الثاني الابتدائي للأعداد حتى ١٠٠٠، حيث يستكشف التلاميذ مفهوم أن كل خانة أكبر بمقدار ١٠ أضعاف من الخانة السابقة لها. ويتدرب التلاميذ أيضًا على ترتيب مجموعات من الأعداد الكبيرة بدءًا من الأصغر إلى الأكبر وبدءًا من الأكبر إلى الأصغر. وسوف يستمر التلاميذ في التدريب على قراءة الأعداد الكبيرة وكتابتها خلال دروس الصف الثالث الابتدائي. ولا يُتوقّع من التلاميذ إتقان ذلك بعد هذا الفصل مباشرةً، حيث سيواصلون دراسته على مدار العام. في النصف الثاني من هذا الفصل، سيدرس التلاميذ عمليات الضرب، فهي من الموضوعات الرئيسة في مرحلة الصف الثالث الابتدائي. وسيُراجع التلاميذ المصفوفات والجمع المتكرر والعدّ بالقفز ويربطونه بالمحتوى الجديد، ويستكشفون كيف أن الضرب يكون غالبًا أكثر كفاءة في إيجاد المجموع. سوف يتعلمون المصطلحات والرموز المتصلة بالضرب. وسوف يكوّنون، من خلال لعبة، رابطًا بين الضرب والمجموعات المتساوية. وسيتعلمون أيضًا خاصية الإبدال في الضرب. وكل هذا يساعد في تطوير فهم عميق لعمليات الضرب، وبالتالي عمليات القسمة فيما بعد.

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزئية "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم التلاميذ ويطبقون مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلم رؤية الأشياء من منظور التلاميذ.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١١ إلى ٢٠، وفق مؤشرات التعلُّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.أ- شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة.

١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك:

١) المجسمات

٢) الرسومات

٣) المصفوفات

٤) العلاقة بين الضرب والقسمة

ج. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.أ- قراءة وكتابة الأعداد حتى ١٠٠٠٠٠ بالصيغة الرمزية والصيغة الممتدة.

١.ب- ترتيب مجموعة تصل إلى خمسة أعداد في حدود ١٠٠٠٠٠ من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر.

١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.

التفكير الحاسوبي

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١١ إلى ٢٠، وفق مؤشرات التعلُّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة.

ج. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.

الفصل ٢ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
١١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح كيفية تغير قيمة الرقم بناءً على قيمته المكانية. • تطبيق التفكير الاستراتيجي لتكوين عدد عالي القيمة يتكوّن من أربعة أرقام.
١٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قراءة الأعداد حتى خانة الآلاف وكتابتها بالصيغة الرمزية. • قراءة الأعداد حتى خانة الآلاف وكتابتها بالصيغة الممتدة. • إنشاء نماذج مرئية توضح القيمة العددية. • مقارنة الأعداد باستخدام الرموز.
١٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قراءة الأعداد حتى خانة مئات الآلاف وكتابتها. • مقارنة وترتيب الأعداد حتى خانة مئات الآلاف.
١٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العدّ بالقفز بمقدار ٢ أو ٥ أو ١٠. • قراءة الأعداد حتى خانة مئات الآلاف وكتابتها بالصيغة الرمزية. • قراءة الأعداد حتى خانة مئات الآلاف وكتابتها بالصيغة الممتدة. • ترتيب مجموعة من الأعداد حتى خانة مئات الآلاف.
١٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • معرفة استراتيجيات لعدّ مجموعات الأشياء والتدريب عليها.
١٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام مجموعة استراتيجيات متنوعة لحساب مجموع الأشياء في مصفوفة. • شرح الاستراتيجيات التي استخدموها لحساب مجموع الأشياء في مصفوفة. • حل مسائل جمع متكرر.
١٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العدّ بالقفز بمقدار ٣. • استخدام الرسومات والمصفوفات والمسائل ونماذج مادية لحل مسائل الجمع المتكرر والضرب. • التعبير عن مسائل الجمع المتكرر على أنها مسائل ضرب. • مقارنة الأعداد باستخدام الرموز.
١٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • مقارنة المصفوفات بالمجموعات المتساوية. • شرح كيفية ارتباط مسائل الجمع المتكرر ومسائل الضرب. • شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة. • مقارنة حاصلي ضرب باستخدام علامة "أكبر من" (>) و"أصغر من" (<) و"يساوي" (=).
١٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل ضرب باستخدام المصفوفات. • دراسة خاصية الإبدال لعملية الضرب باستخدام المصفوفات. • إنشاء مصفوفات لنمذجة خاصية الإبدال في الضرب. • شرح عملية الضرب وخاصية الإبدال في الضرب.

الدرس	أهداف التعلُّم
٢٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل ضرب باستخدام المصفوفات. • التفكير بطريقة استراتيجية لحل مسألة رياضية. • استخدام المصفوفات لحل مسألة من العالم الواقعي.

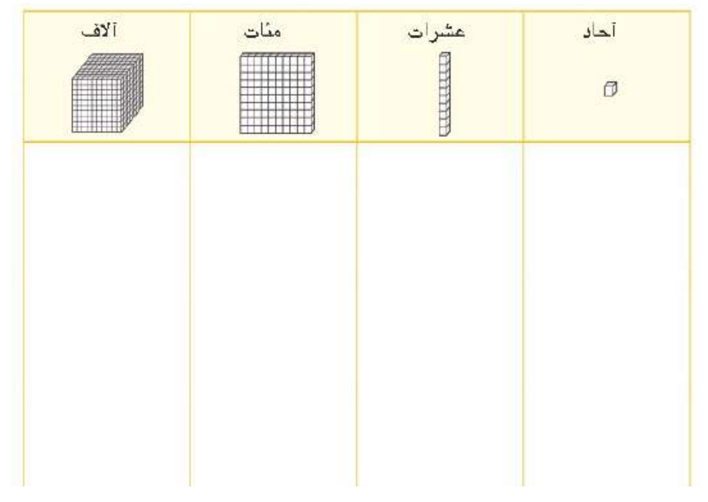
تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ١١:

- اكتب الأعداد من ١ إلى ٩ على بطاقات بخط كبير بما يكفي ليراها التلاميذ جيدًا.
- اطبع أو أنشئ مجموعة بطاقات أعداد من ١ إلى ٩ (مجموعة واحدة لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ). راجع "بطاقات الأعداد من ١ إلى ١٠" في النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.
    - أخرج بطاقة العدد ١٠ من كل مجموعة بطاقات.

الدرس ١٢:

- ارسم جدولاً للقيم المكانية على السبورة أو على لوحة:



- اختياري: اطبع نسخة كبيرة من "أدوات تمثيل نظام العد العشري" في النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.

الدرس ١٣:

- اطبع نسخة واحدة من نشاط "أكبر أم أصغر من ١٠٠٠؟" في النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.
- ارسم جدولاً فارغًا للقيمة المكانية حتى خانة مئات الآلاف. أنشئ عددًا كافيًا من الصفوف لكتابة عدة أعداد.
    - في الصف الأول، اكتب ٦٧٤٥٩.

آحاد	عشرات	مئات	آلاف	عشرة آلاف	مائة آلاف
٩	٥	٤	٧	٦	

- حضّر نسخة كبيرة من جدول التعداد السكاني للمدن المصرية كما هو موضح بالأسفل.

اسم المدينة	التعداد السكاني
الشهداء	٤٨٠٦٠
مطاي	٤٥٢١٥
السويس	٤٨٨١٢٥
سيدي سالم	٤٧٩٩٨
بورسعيد	٥٣٨٣٧٨
إطسا	٤٥٢٦٩
جهينة	٤٧٨٢١
طامية	٤٦٨٦٦
الأقصر	٤٢٢٤٠٧

  - ملاحظة: إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في فهم مفاهيم القيمة المكانية، فضع في الحسبان كتابة عدد أقل من المدن في جدولك. وتأكد من كتابة المدن التي يُقدَّر تعداد سكانها بعشرات الآلاف ومئات الآلاف.
- حضّر بطاقات ملاحظات مكتوبًا على وجهها الأمامي اسم المدينة (من جدول "التعداد السكاني للمدن المصرية") وعلى وجهها الخلفي مكتوب تعداد سكانها.
  - ملاحظة: إذا قلّلتَ عدد المدن في جدولك، فحضّر بطاقات التعداد السكاني التي تحتاج إليها فقط.
- احصل على معلومات عن التعداد السكاني في مدينتك أو بلدتك.

الدرس ١٤:

- تأكد من عرض جدول القيمة المكانية من الدرس ١٣ بوضوح للرجوع إليه.

الدرس ١٥:

- اطبع صورة متجر بقالة بتنسيق كبير يناسب السبورة. اطّلع على النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لـ "متجر البقالة". (ستكون لدى التلاميذ نفس الصورة في كتاب الرياضيات للتلاميذ.)
  - يمكنك اختيار استخدام صورة حقيقية لسوق أو متجر بقالة.
- أحضر ملصقات ورقية أو ورقًا كبير الحجم لكتابة ملاحظات التلاميذ.

الدرس ١٦:

- اطبع نسخة واحدة من "بطاقات المصفوفات" من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.

الدرس ١٧:

- قصّ خيوطًا/حبالاً طويلة لتشكيل ثلاث دوائر كبيرة بما يكفي ليقف بداخلها أربعة إلى ستة تلاميذ.

الدرس ١٨:

- اجمع أحجار نرد سداسية الجوانب (نرد واحد لكل ثنائي من التلاميذ). وفي حال عدم توفر أحجار النرد، يمكنك إنشاء أحجار نرد باستخدام "شبكة مكعب حجر نرد الأعداد سداسي الجوانب" ضمن النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم، أو حضّر واستخدم "شكل قرص الأعداد سداسي الجوانب" ضمن النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم أيضًا.

الدرس ٢٠:

- اطبع لوحتين من لوحات لعبة خانات المصفوفة بحجم ١٠ x ١٠ (راجع نماذج "لوحة لعبة خانات المصفوفة" المتضمنة في نهاية دليل المعلم) أو ارسم شبكتين كبيرتين مقاس كل منهما ١٠ x ١٠ على السبورة.
- اجمع أحجار نرد سداسية الجوانب (نرد واحد لكل ثنائي من التلاميذ).
- أحضر أقلام تلوين للتلاميذ.

المواد المستخدمة

كتاب التلميذ

قلم رصاص

ورق كبير الحجم

ورق ملصقات

دوائر كبيرة من الخيط

ورق مسودة

حجر نرد بست أوجه

أقلام تلوين

أقلام تحديد

أقلام تلوين خشب

مخطط كبير للقيمة المكانية

بطاقات أعداد كبيرة

أدوات تمثيل نظام العد العشري

مكعبات نظام العد العشري

الدرس ١١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يطوّر التلاميذ فهمًا أعمق للقيمة المكانية، حيث يستكشفون الفرق بين قيمة الرقم وقيمة العدد، على سبيل المثال كيف أن الرقم ٣ لا يمثل دائمًا العدد ٣ بل يمكن أن يمثل قيمًا مختلفة، مثل ٣٠ أو ٣٠٠ أو ٣٠٠٠.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح كيفية تغير قيمة الرقم بناءً على قيمته المكانية. • تطبيق التفكير الاستراتيجي لتكوين عدد عالي القيمة يتكوّن من أربعة أرقام.	• رقم • عدد • القيمة المكانية • ألف

تحضير المعلم للدرس	المواد
• أنشئ مجموعة من بطاقات الأعداد كبيرة الحجم من ١ إلى ٩ لتستخدمها بنفسك. • اطبع أو أنشئ مجموعة بطاقات أعداد من ١ إلى ٩ (مجموعة واحدة لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ). راجع "بطاقات الأعداد من ١ إلى ١٠" في النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم. • أخرج بطاقة العدد ١٠ من كل مجموعة بطاقات.	• بطاقات أعداد كبيرة من ١ إلى ٩ • مجموعات من بطاقات الأعداد من ١ إلى ٩ للتلاميذ (مجموعة بطاقات واحدة لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ) • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: قد يبدو السؤال "هل الرقم ٣ يُقرأ ٣ دائمًا؟" بسيطًا للوهلة الأولى. ورغم ذلك، امنح التلاميذ بضع دقائق للتركيز والتفكير في هذا السؤال. يتّخذ الرقم ٣ قيمًا عددية مختلفة عندما يشغل قيمًا مكانية مختلفة. اسمح للتلاميذ باستخدام تعبيراتهم الخاصة لاستكشاف وتطوير فهم هذا المفهوم.

١. يقول المعلم ما يلي: **في بداية موضوعنا التالي في الرياضيات، أريد أن أطرح عليكم سؤالاً. وهذا السؤال صعب، لذلك يمكنكم التحدث مع زملائكم المجاورين. هل الرقم ٣ يساوي ٣ دائمًا؟**


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **زميل مجاور** للإجابة عن السؤال.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلاميذ للمشاركة.


يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يميّز أي من التلاميذ أن الرقم ٣ يمكن أن يمثل العدد ٣٠ و٣٠٠ وما إلى ذلك، فاطرح أسئلة استقصائية مثل:
- ما الذي سيحدث لو أن هناك رقمًا آخر بعد الرقم ٣؟
- ما الذي سيحدث لو أن هناك رقمين إضافيين بعد الرقم ٣؟

يقول المعلم ما يلي: **إنكم تنمّون مهاراتكم الذهنية حقًا بالتفكير في الأسئلة الصعبة. لنتدرب على قراءة بعض الأعداد الآن حتى نتمكن من فهم كيف يبدو ذلك.**

٢. يقوم المعلم بما يلي: كتابة عدة أعداد فيها رقم مشترك على السبورة، مثل: ٤ و٤٦٧٢ و٨٤ و٤٩١. ثم الطلب من التلاميذ قراءة كل عدد بشكل جماعي. الغرض من هذا التدريب هو سماع الأعداد الكبيرة والربط بفكرة أن خانة الرقم في العدد تغيّر قيمة الرقم. فالرقم ٣ لا يُقرأ على أنه "ثلاثة" دائمًا، بل يعتمد ذلك على خانته في العدد.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: توضيح العدد ٣٤٥٦ باستخدام بطاقات أعداد كبيرة.

يقول المعلم ما يلي: سنعمّق اليوم فهمنا للقيمة المكانية. لقد عرضت العدد ٣٤٥٦ باستخدام بطاقات الملاحظات. يتكوّن هذا العدد من الأرقام ٣ و٤ و٥ و٦. لاحظوا كيف سآخذ هذه الأرقام نفسها وأبدل مواقعها.

يقوم المعلم بما يلي: تكوين العدد ٦٥٤٣ مستخدمًا البطاقات.

يقول المعلم ما يلي: لننظر إلى هذا العدد. إنه يتكون من كل الأرقام نفسها، ولذلك لا بد أن يمثل العدد نفسه. إذا كنتم توافقونني، فارفعوا الإبهام إلى أعلى. وإذا كنتم تعتقدون أن هذا العدد مختلف، فأنزلوا الإبهام إلى أسفل.


يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة على السؤال.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: هذه الأعداد ليست هي نفسها. فترتيب الأرقام أمر مهم، لأنها عندما تقع في خانات مختلفة، فإن قيمتها تتغير. وهذا ما يُسمى بالقيمة المكانية. تدرّبوا على نطق هذا العدد معي.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى العدد ٦٥٤٣.

يقول المعلم ما يلي: ستة آلاف وخمسمائة وثلاثة وأربعون.


يقوم التلاميذ بما يلي: قوْل: ستة آلاف وخمسمائة وثلاثة وأربعون.

يقول المعلم ما يلي: يتكون هذا العدد من أربعة أرقام. الرقم يساوي قيمة عددية واحدة، إما ٠ أو ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦ أو ٧ أو ٨ أو ٩. في هذا العدد الكبير، الرقم ٦ يوجد في خانة الآلاف. وهو يشير إلى ٦ آلاف. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم إخباري بقيمة الرقم ٥ وقيمته المكانية في هذا العدد.

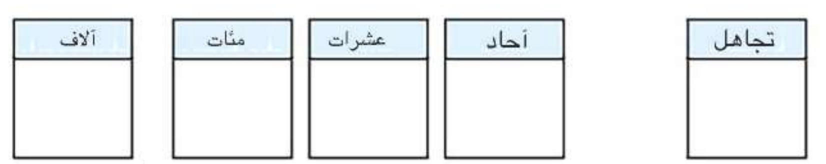

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون الإجابات إلى أن تتم مشاركة الإجابة الصحيحة.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار الإجراء للرقمين ٤ و٣.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون الإجابات إلى أن تتم مشاركة الإجابات الصحيحة.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. إذا وضعتُ هذه الأرقام بترتيب مختلف، فإني أغيّر قيمتها المكانية وأغيّر قيمة العدد بأكمله.

٢. يقوم المعلم بما يلي: رسم اللعبة الموضحة بالأسفل بحيث يمكن للفصل رؤيتها.



يقول المعلم ما يلي: سنلعب الآن لعبة جديدة تسمى "لعبة القيمة المكانية". رسمتُ أربعة مربعات على السبورة.

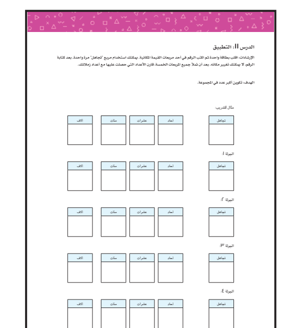
يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى كل مربع بدءًا بالآحاد وشرح قيمتها.

يقول المعلم ما يلي: يوجد مربع للآحاد والعشرات والمئات والآلاف.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى مربع "تجاهل".

يقول المعلم ما يلي: لدي أيضًا مربع اسمه "تجاهل" وبطاقات أعداد من ١ إلى ٩. الهدف من هذه اللعبة اليوم هو تكوين أكبر عدد ممكن. للعب اللعبة، يجب عليكم قلب بطاقة واحدة واختيار مكان وضع الرقم. وعليكم أن تقرروا إن كان يجب وضع الرقم في مربع الآحاد أو العشرات أو المئات أو الآلاف. وإذا كنتم لا ترغبون في استخدام العدد، يمكنكم وضعه في مربع "تجاهل"، ولكن لا يمكنكم استخدام مربع "تجاهل" إلا مرة واحدة. وبعد أن تضعوا رقمًا في خانته، لا يمكنكم تغيير مكانه. سنلعب جولةً معًا.

يقوم المعلم بما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ١١: التطبيق.



 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ.

يقوم المعلم بما يلي: قلب إحدى بطاقات الأعداد.

يقول المعلم ما يلي: سحبتُ رقم ________. قرروا القيمة المكانية التي تودون وضع ذلك الرقم بها واكتبوه في المربع. تذكروا أننا نحاول تكوين أكبر عدد ممكن.

 يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد مكان وضع الرقم الأول وكتابته في أحد المربعات.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ وقتًا قصيرًا لكتابة الرقم بأنفسهم ثم اختيار مربع قيمة مكانية لكتابة الرقم على السبورة. توضيح أفكاره. مثال: "سحبتُ ١، وهو رقم صغير. إذا كتبته في خانة الآلاف، فلا أعتقد أني سأستطيع تكوين أكبر عدد. لذلك أعتقد أني سأضعه في خانة الآحاد." ذكّر التلاميذ أنه ليس من الضروري أن يكون عملهم مماثلاً لعملك.

يقوم المعلم بما يلي: مواصلة سحب البطاقات إلى أن تمتلئ جميع المربعات، مع منح التلاميذ وقتًا لكتابة اختياراتهم في كتبهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: مواصلة لعب اللعبة، مع كتابة الخيارات في الكتاب.

يقول المعلم ما يلي: عددي هو ________ (اذكر العدد من السبورة). يرجى رفع أيديكم إذا كان عددكم أكبر من عددي.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للإجابة. يشارك التلاميذ المختارون أعدادهم مع الفصل.

٣. يقول المعلم ما يلي: رائع، سنلعب الآن هذه اللعبة في مجموعات صغيرة. ستتبادلون الأدوار في سحب بطاقة. يجب على كل منكم أن يقرر مكان وضع الرقم وكتابته في كتابه. وبهذا فإنكم لا تقررون كمجموعة. بعد أن تسحب كل مجموعة خمس بطاقات وتمتلئ مربعاتكم، يجب عليكم مقارنة إجاباتكم ومعرفة صاحب العدد الأكبر.

يقوم المعلم بما يلي: تنظيم التلاميذ في مجموعات مكوّنة من ثلاثة أو أربعة تلاميذ للعب اللعبة. ثم توزيع مجموعات من بطاقات الأعداد على كل مجموعة.

ملاحظة للمعلم: يمكن لعب هذه اللعبة أيضًا مع الزملاء أو مع الفصل بأكمله، وذلك اعتمادًا على حجم الفصل. ويجب على التلاميذ أن يدركوا في نهاية المطاف أن عليهم التفكير بطريقة استراتيجية عند تكوين أعداد كبيرة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى العمل مع مجموعات صغيرة واصطحاب كتاب التلميذ والأقلام الرصاص معهم. لعب عدة جولات من اللعبة. بعد كل جولة، مقارنة أعدادهم المكوّنة من ٤ أرقام مع زملائهم في المجموعة.

يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الفصل وسؤال التلاميذ عن كيفية تحديدهم لأماكن وضع الأرقام.

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع جميع الأدوات في أماكنها.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **اليوم، لعبتم لعبة جديدة تسمى "لعبة القيمة المكانية". بالنسبة للجزء الخاص بـ "تأمل"، يرجى فتح الكتاب على صفحة الدرس ١١: كراس الرياضيات، واكتبوا عن استراتيجية استخدمتموها لتكوين أكبر عدد.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة عن سؤال التأمُّل والكتابة.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وقراءة ما يكتبه التلاميذ. إذا سمح الوقت، اطلب من تلميذين إلى أربعة تلاميذ مشاركة الإجابات مع الفصل.



يقوم التلاميذ بما يلي: وضع جميع الكتب والمواد في الحقيبة.

يقول المعلم ما يلي: **استخدمتم اليوم كلاً من المنطق والتفكير الاستراتيجي للعب "لعبة القيمة المكانية". وهاتان ممارستان مهمتان في الرياضيات، حيث يستخدم "علماء الرياضيات" المحترفون المنطق والتفكير الاستراتيجي لحل المسائل أيضًا، مثلكم تمامًا.**

الدرس ١٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يتدرب التلاميذ على كتابة الأعداد حتى خانة الآلاف باستخدام الصيغة الرمزية والصيغة الممتدة، ويتدربون على إنشاء نماذج مرئية للقيمة المكانية باستخدام مكعبات نظام العد العشري لتوضيح القيمة العددية للأرقام. بعد ذلك، يقارن التلاميذ أعدادهم مع أعداد تلاميذ آخرين باستخدام علامة "أكبر من" أو "أصغر من".	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قراءة الأعداد حتى خانة الآلاف وكتابتها بالصيغة الرمزية. • قراءة الأعداد حتى خانة الآلاف وكتابتها بالصيغة الممتدة. • إنشاء نماذج مرئية توضح القيمة العددية. • مقارنة الأعداد باستخدام الرموز.	• الصيغة الممتدة • أكبر من • أصغر من • الصيغة الرمزية • ألف

تحضير المعلم للدرس	المواد
• ارسم جدولاً كبيرًا للقيم المكانية على السبورة أو على لوحة. • اختياري: اطبع نسخة كبيرة من "أدوات تمثيل العد العشري" في النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.	• جدول كبير للقيمة المكانية • مكعبات نظام العد العشري (اختيارية) • اختياري: نسخة كبيرة من "أدوات لعب نظام العد العشري" في النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم. • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** عرض جدول القيمة المكانية يحتوي على خانات الآحاد والعشرات والمئات والآلاف. إذا كانت معك مكعبات نظام العد العشري، فاستخدمها أيضًا.

يقول المعلم ما يلي: في درس الرياضيات الأخير، كتبنا وقرأنا أعدادًا بالآلاف. واليوم، سنستكشف كيف تبدو هذه الأعداد فعليًا ونقارنها. أريد أن أريكم بعضًا من نماذج هذه الأعداد. ربما تتذكرون تلك النماذج من الصف الثاني الابتدائي. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم إخباري بشيء عن كل من هذه النماذج.

يقوم المعلم بما يلي: عرض نماذج الآحاد والعشرات والمئات كل على حدة (باستخدام الجدول أو النماذج الورقية أو مكعبات نظام العد العشري). ابدأ بمكعب الوحدة (يمثل الآحاد)، وبعد ذلك اعرض عمود العشرات ثم مربع المئات، مع السماح لبعض التلاميذ بمشاركة ما يعرفونه عن كل منها. تأكد أن الجميع يسمعون ويدركون بوضوح أن مكعب الوحدة يمثل العدد ١، وأن عمود العشرات يمثل العدد ١٠ لأنه يضم ١٠ مكعبات معًا، وأن مربع المئات يمثل العدد ١٠٠ لأنه يضم ١٠٠ مكعب معًا أو ١٠ أعمدة عشرات مجمّعة معًا.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم لمشاركة ما يعرفونه عن كل نموذج يعرضه المعلم.

٢. **يقوم المعلم بما يلي:** عرض نموذج الآلاف أو الإشارة إليه.

يقول المعلم ما يلي: والآن، لنلق نظرة على هذا النموذج الجديد. ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويتحدث إليه بشأن ما يلاحظه عن هذا النموذج وماذا يمثل في رأيه. سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع إجابات من ثلاثة تلاميذ.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **الزميل المجاور** عن النموذج الجديد. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: إذا لزم الأمر، فاشرح أن مكعب الآلاف يمثل العدد ١٠٠٠ لأن به ١٠٠٠ مكعب وحدة، أو ١٠٠ عمود عشرات، أو ١٠ مربعات مئات مجتمعة معًا. إذا كانت معك مكعبات نظام العد العشري، يمكنك تجميع ١٠ مربعات تمثل المئات بحيث يمكن للتلاميذ رؤية أنها تطابق مكعب الآلاف.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: سنتوسع في دراسة القيمة المكانية اليوم باستخدام رسومات لمساعدتنا في نمذجة الأعداد الكبيرة. وسيتدرب كل منكم اليوم على استخدام الأعداد حتى خانة الآلاف. أولاً، سأقوم بنمذجة ما ستفعلونه.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة العدد ٤٩٨٤ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: يجب عليكم اختيار عدد بالآلاف. أنا اخترت هذا العدد. اقرأوا هذا العدد معي: أربعة آلاف وتسعمائة وأربعة وثمانون.

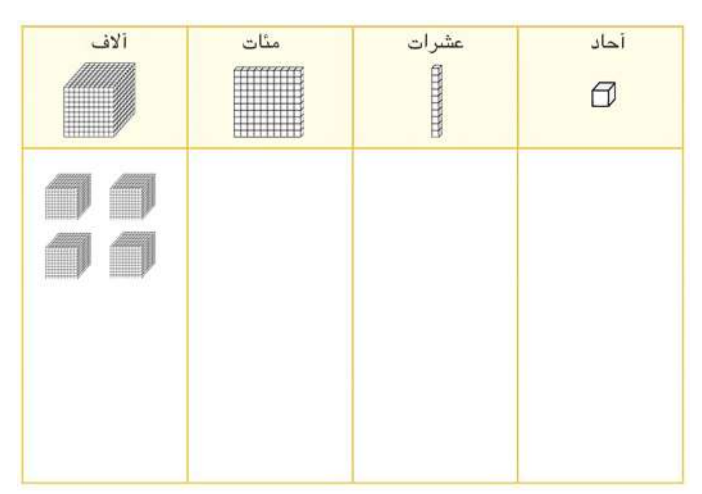
 يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة العدد بصوتٍ مرتفعٍ مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: أحتاج الآن إلى رسم شكل يوضح هذا العدد باستخدام نفس الأشكال من مكعبات نظام العد العشري. أروني بأصابعكم ما عدد الآلاف التي يجب عليّ أن أوضحها عند رسم الشكل.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع ٤ أصابع.

يقول المعلم ما يلي: نعم، يجب عليّ أن أرسم ٤ مكعبات كبيرة في عمود الآلاف. ليس من الضروري أن يكون شكل مكعباتي المرسومة مثالية تمامًا.

يقوم المعلم بما يلي: رسم مكعبات. ليس من الضروري أن تكون هذه الرسومات مثالية تمامًا، ولكن يجب أن تكون مختلفة بالقدر الكافي في الشكل كي لا تبدو مثل المئات.



يقول المعلم ما يلي: ما عدد المربعات التي يجب عليّ رسمها في عمود المئات؟ أروني الإجابة بأصابعكم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع ٩ أصابع.

يقوم المعلم بما يلي: رسم ٩ مربعات كبيرة. تكرار الخطوات مع الوحدات المتبقية إلى أن يتم رسم الأشكال التي توضح العدد بالكامل.

يقول المعلم ما يلي: الآن بعد أن أنهينا رسم الأشكال التي توضح العدد، سنكتب هذا العدد بالصيغة الممتدة. تذكروا أن الصيغة الممتدة تعني أننا نستطيع أن نرى قيمة العدد بصيغة مسألة جمع. يجب على كل منكم التحدث إلى زميله المجاور عن كيف ستكون الصيغة الممتدة للعدد ٤٩٨٤. عندما تكونون مستعدين، ارفعوا أيديكم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: يتحدث كل منهم إلى زميله المجاور عن كيفية كتابة العدد ٤٩٨٤ بالصيغة الممتدة. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من تلميذ المشاركة ثم كتابة ٤ + ٨٠ + ٩٠٠ + ٤٠٠٠ = ٤٩٨٤ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: هذه هي الخطوات الثلاث الأولى التي يجب عليكم اتباعها. وعندما تنتهون من اختيار العدد ورسم الشكل الذي يوضحه وكتابته بالصيغة الممتدة، يجب عليكم مقارنة عددكم مع أعداد التلاميذ الآخرين. نستخدم علامات خاصة في الرياضيات للتعبير عن "أكبر من" و"أصغر من" و"يساوي". ارفعوا أيديكم إذا كنتم تتذكرون ما هي تلك العلامات.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم إذا كانوا يتذكرون.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من تلاميذ رسم كل علامة وتسميتها على السبورة.

يقوم التلاميذ بما يلي: يرسم التلاميذ المختارون العلامات (<) و(>) و(=) على السبورة ويكتبون اسم كل علامة.

يقول المعلم ما يلي: متى نستخدم علامة "يساوي" (=)؟



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، شرح أنه عندما نستخدم علامة "يساوي" (=)، فإن القيمتَين الموجودتين على جانبيها تكونان متساويتين أو متوازنتين. كتابة ٢ + ٢ = ٤ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: ٢ + ٢ هي نفس قيمة ٤. متى نستخدم علامة "أكبر من" (>) أو علامة "أصغر من" (<)؟

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٤٩٨٤ ______ ٢٠٢٦ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: نستخدم هاتين العلامتين للمقارنة بين عددين. وهي طريقة أسرع بكثير من كتابة العبارة "أكبر من" أو العبارة "أصغر من" كل مرة. مَن بإمكانه القدوم وكتابة العلامة الصحيحة بين هذين العددين؟ كيف تعرفون أي العددين أكبر من الآخر؟

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ لكتابة العلامة على السبورة.

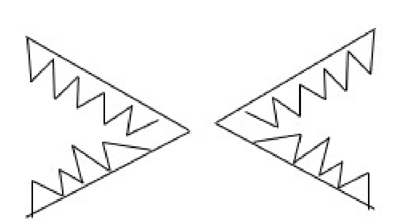


يقوم التلاميذ بما يلي: يكتب التلميذ الذي تم اختياره علامة على السبورة ويشرح كيف عرف أن العدد ٤٩٨٤ أكبر من العدد ٢٠٢٦.

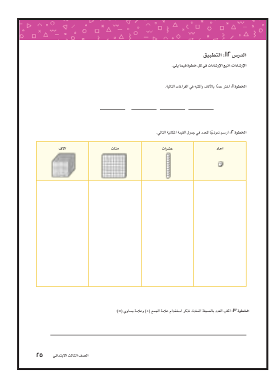
يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، مساعدة التلاميذ في فهم السبب في أن علامة "أكبر من" (>) هي العلامة الصحيحة.

يقول المعلم ما يلي: يمكنكم تذكّر طريقة استخدام هاتين العلامتين لأنهما يشبهان فم التمساح. يريد التمساح دائمًا أكل العدد الأكبر. ولذلك، يتّجه فم التمساح دائمًا إلى العدد الأكبر.

يقوم المعلم بما يلي: رسم أسنان على علامتي "أكبر من" (>) و"أصغر من" (<).



ملاحظة للمعلم: لاحقًا في هذا الفصل، سيتعلم التلاميذ طريقة أخرى لمساعدتهم في وضع العلامة في مكانها الصحيح دون الاعتماد على التمثيل التصويري.



يقوم المعلم بما يلي: تكرار الإجراء السابق باستخدام العددين ١٠٠١ ______ ٣٩٨٠.

يقول المعلم ما يلي: يرجى إخراج كتاب التلميذ والانتقال إلى صفحة الدرس ١٢: التطبيق.

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتبهم والانتقال إلى صفحة الدرس ١٢: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: اقرأوا كل خطوة معي في صمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: القراءة بصمت مع المعلم.

يقوم المعلم بما يلي: الإجابة عن أي أسئلة يطرحها التلاميذ بشأن التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: **إذا انتهيتم من الحل سريعًا، فحاولوا حل أسئلة التحدي.**



يقوم التلاميذ بما يلي: إكمال الخطوات الثلاث الأولى بمفردهم. مقارنة الأعداد المختارة مع أعداد ثلاثة تلاميذ آخرين. عند الانتهاء مبكرًا، العمل على حل أسئلة التحدي في كتاب التلميذ.

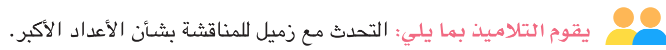
يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ وتقديم المساعدة عند الحاجة. تذكير التلاميذ أن النماذج يمكن أن تكون رسومًا سريعة. ثم سؤال التلاميذ عن الاستراتيجيات التي استخدموها لتحديد العدد الأكبر.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لقد تعلمنا الأعداد حتى خانة الآلاف حتى الآن. ما الذي يحدث في رأيكم عندما تصبح الأعداد أكبر من ذلك؟ يرجى الالتفات والتحدث مع زملائكم المجاورين للإجابة عن هذا السؤال.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع زميل للمناقشة بشأن الأعداد الأكبر.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقة واحدة تقريبًا، طرح أسئلة على التلاميذ مثل:

- ما القيمة المكانية التي تعتقدون أنها توجد بعد الآلاف؟ وماذا بعد ذلك؟
- ما الأشياء التي يمكننا عدّها باستخدام أعداد أكبر من ألف؟
- متى نستخدم هذه الأعداد الكبيرة جدًا؟

بعد بضع دقائق، اجذب انتباه جميع التلاميذ باستخدام إشارة جذب الانتباه.

يقول المعلم ما يلي: **لنسمع بعض الأفكار مع الفصل بأكمله. مَن يود المشاركة؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم. يستمع كل التلاميذ ويجيبون على النحو المناسب.

الدرس ١٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يستكشف التلاميذ الأعداد الكبيرة جدًا. يفكر التلاميذ فيما تمثله هذه الأعداد في الحياة، ويتدربون على قراءتها وكتابتها بالصيغة الرمزية.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- قراءة الأعداد حتى خانة مئات الآلاف وكتابتها.
- مقارنة وترتيب الأعداد حتى خانة مئات الآلاف.

المفردات الأساسية

- الصيغة الممتدة
- مئات الآلاف
- الصيغة الرمزية
- عشرات الآلاف

تحضير المعلم للدرس

- اطبع نسخة واحدة من نشاط "أكبر أم أصغر من ١٠٠٠؟" في النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.
- أحضر مجموعات بطاقات الأعداد من ١ إلى ٩ التي استخدمها التلاميذ في الدرس ١١.
- ارسم جدولاً للقيمة المكانية حتى خانة مئات الآلاف.
- أنشئ نسخة كبيرة من جدول "التعداد السكاني للمدن المصرية" في تجهيزات المعلم للفصل للدرس ١٣.
- أنشئ بطاقات ملاحظات مكتوبًا على وجهها الأمامي اسم المدينة – من جدول "التعداد السكاني للمدن المصرية" – وعلى وجهها الخلفي مكتوب تعداد سكانها.
- حضّر جدول القيمة المكانية حتى خانة مئات الآلاف، وأكتب فيه العدد ٦٧٤٥٩.
- احصل على معلومات عن التعداد السكاني في مدينتك أو بلدتك.

المواد

- نشاط "أكبر أو أصغر من ١٠٠٠" من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم (نسخة واحدة)
- نسخة كبيرة من جدول التعداد السكاني للمدن المصرية
- بطاقات ملاحظات مكتوب على وجهها الأمامي أسماء مدن مصرية وعلى وجهها الخلفي تعداد سكانها
- جدول للقيمة المكانية حتى خانة مئات الآلاف
- مجموعة من بطاقات الأعداد من ١ إلى ٩ للتلاميذ (مجموعة بطاقات واحدة لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **خلال درس الرياضيات الأخير، تحدثنا عن الأعداد الأكبر من ١٠٠٠. لننظر إلى بعض الصور ونفكر فيما إذا كانت تضم أشياء حقيقية أكثر من ١٠٠٠. سأعرض عليكم ثلاث صور. فكروا للحظة في كل صورة، ثم قفوا إذا كنتم تعتقدون أن الصورة تعرض أشياء عددها أكبر من ١٠٠٠. وابقوا جالسين إذا كنتم تعتقدون أن الصورة تعرض أشياء عددها أقل من ١٠٠٠. سنتحدث عن كل صورة مع زملائنا ثم مع الفصل ككل.**

يقوم المعلم بما يلي: عرض كل صورة من نشاط "أكبر أو أصغر من ١٠٠٠" من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم، صورة واحدة في كل مرة. منح التلاميذ وقتًا للوقوف أو الجلوس، ثم الطلب من كل زميلين مجاورين الالتفات إلى بعضهم البعض والتحدّث عن كل صورة بالتتابع. بعد بضع دقائق من تحدّث الزملاء، الطلب من متطوعين مشاركة أفكارهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: ملاحظة الصور وتحديد ما إذا كانت تعرض أشياء عددها أكبر أو أصغر من ١٠٠٠. التحدث إلى زميل مجاور عن كل صورة. ثم يشارك التلميذ الأفكار مع الفصل بأكمله إذا تم اختياره.

يقول المعلم ما يلي: **محادثة رائعة. سنتحدث اليوم عن أعداد أكبر من ذلك.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** عرض جدول القيمة المكانية الذي أعدّه والذي يوضّح العدد ٦٧٤٥٩.

يقول المعلم ما يلي: سنضيف اليوم أعدادًا أكبر مما درسناه سابقًا إلى دراستنا للقيمة المكانية.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى كل خانة أثناء مناقشتها.

يقول المعلم ما يلي: نحتاج إلى ١٠ آحاد لتكوين عشرة. ونحتاج إلى ١٠ عشرات لتكوين مائة. ونحتاج إلى ١٠ مئات لتكوين ألف. بالتالي كل خانة لها قيمة أكبر بـ ١٠ أضعاف من الخانة التي إلى يمينها. كم ألفًا نحتاج في رأيكم لتكوين عشرة آلاف؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** **الهمس في الأيدي بالعدد:** ١٠.

يقول المعلم ما يلي: إذا همستم في الأيدي بالعدد ١٠، فإجابتكم صحيحة. نحتاج إلى ١٠ آلاف لتكوين عشرة آلاف.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى العدد ٦٧٤٥٩ في جدول القيمة المكانية.

يقول المعلم ما يلي: بعد أن أعدّ إلى ٣، حاولوا ترديد هذا العدد الكبير جدًا بصوتٍ مرتفع. ١، ٢، ٣.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** محاولة ترديد العدد بصوتٍ مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: أشكركم على المحاولة. لنقرأ هذا العدد الكبير جدًا بدءًا من الأرقام الصغرى أولاً.

يقوم المعلم بما يلي: تغطية العدد بأكمله عدا خانة الآحاد، والطلب من التلاميذ قراءته بشكل جماعي. بعد ذلك، إظهار العشرات والآحاد، والمتابعة بإظهار رقم في كل مرة حتى يُكشف عن جميع الأرقام.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** قراءة كل رقم يتم كشفه بشكل جماعي (تسعة؛ تسعة وخمسون؛ أربعمائة وتسعة وخمسون؛ سبعة آلاف وأربعمائة وتسعة وخمسون؛ سبعة وستون ألفًا، وأربعمائة وتسعة وخمسون).

يقول المعلم ما يلي: عندما تكون الأعداد كبيرة جدًا مثل هذا العدد، قد نكتب فاصلة بين الآلاف والمئات. يعطينا ذلك إشارة كي نتوقف قليلاً أثناء القراءة. إذًا، نقرأ هذا العدد هكذا: سبعة وستون ألفًا (أكّد على التوقف هنا)، وأربعمائة وتسعة وخمسون.

٢. **يقول المعلم ما يلي: ينطبق الأمر نفسه إذا كانت توجد أرقام في خانة مئات الآلاف. هذه أعداد كبيرة جدًا جدًا.**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة الرقم ٢ في خانة مئات الآلاف، ليتغير العدد ويصبح ٢٦٧٤٥٩.

يقول المعلم ما يلي: ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويخبره كيف يعتقد أنه سيقرأ هذا العدد الكبير جدًا جدًا.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** قراءة العدد **للزميل المجاور.**

يقول المعلم ما يلي: لنقرأ العدد معًا جميعًا. مائتان وسبعة وستون ألفًا (أكد على التوقف بعد الثلاثة أرقام على اليمين)، وأربعمائة وتسعة وخمسون.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** قراءة العدد الجديد بصوتٍ مرتفعٍ مع المعلم.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ أنهم يستطيعون استخدام أسماء كل خانة لمساعدتهم في فهم كيفية قراءة العدد.

٣. **يقول المعلم ما يلي: لنستخدم الآن أعدادًا كبيرةً جدًا. سننظر الآن إلى المدن المصرية ذات التعداد السكاني الكبير جدًا. يُقصد بالتعداد السكاني في أي مدينة عدد السكان الذين يعيشون فيها. لبعض المدن تعداد سكاني يقدّر بعشرات الآلاف ولمدن أخرى تعداد سكاني يقدر بمئات الآلاف.**

يقوم المعلم بما يلي: عرض النسخة الكبيرة من جدول التعداد السكاني للمدن المصرية.

يقول المعلم ما يلي: **أولاً، لنتدرب على نطق اسم كل مدينة وتعدادها السكاني.**


يقوم التلاميذ بما يلي: المرور على قائمة المدن والتدريب على ترديد اسم كل مدينة وتعدادها السكاني مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **لنرتب هذه المدن من الأكبر إلى الأصغر، أو من الأكثر سكانًا إلى الأقل سكانًا. من أي مدينة يجب علينا أن نبدأ؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أي فكرة.**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون فكرة عن كيفية البدء بترتيب التعدادات السكانية.

يقوم المعلم بما يلي: مناقشة أفكار التلاميذ. ربما يميّز التلاميذ أن الأعداد التي تضم أكبر عدد من الأرقام هي الأكبر. وقد يميزون أيضًا أنه من أجل مقارنة الأعداد التي تتكون من ستة أرقام، فإن عليهم النظر إلى خانة مئات الآلاف. تأكد من أن التلاميذ حددوا استراتيجيات فعالة لترتيب التعدادات السكانية وناقشوها.

يقول المعلم ما يلي: **لقد أعددت بطاقات كَتبت على أحد وجهيها أسماء هذه المدن وكَتبت تعداداتها السكانية على وجهها الآخر. سأسحب عصيّ الأسماء، وإذا ناديت اسم أحدكم، فسأعطيه بطاقة. ثم يجب عليه الإمساك ببطاقته بحيث يكون الوجه الذي كُتب عليه التعداد السكاني باتجاه الفصل ويكون الوجه الذي كُتب عليه اسم المدينة باتجاهه.**

يقوم المعلم بما يلي: مناداة أسماء تلاميذ ليتقدموا إلى مقدمة الفصل. إعطاء كل منهم بطاقة عشوائية. التأكد من عدم توزيع البطاقات بالترتيب.


يقوم التلاميذ بما يلي: يذهب التلاميذ المختارون إلى مقدمة الفصل ويقفون بحيث تتجه أعداد التعداد السكاني على بطاقاتهم باتجاه الفصل.

ملاحظة للمعلم: دع التلاميذ يقعوا في أخطاء ويصححوا أخطاء بعضهم بعضًا حسب الحاجة في هذا النشاط. وامنحهم الوقت أيضًا لشرح أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **لنعمل معًا على وضع بيانات التعداد السكاني بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر. انظروا إلى الجدول وانظروا ما إذا كان بإمكانكم أن تقرروا ما العدد الذي يجب أن يأتي أولاً. أودّ من كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومشاركة الأفكار معه.**

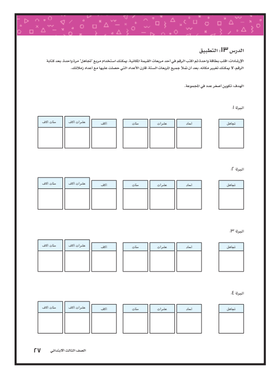

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زميل مجاور بشأن ما هو العدد الأكبر.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أي فكرة. وأريد أيضًا سماع الطرق التي تستخدمونها في تحديد اختياركم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم ويشرحون الطرق التي استخدموها.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار العملية إلى أن يتم ترتيب جميع الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

٤. يقول المعلم: **أحسنتم في ترتيب مدننا من الأكبر إلى الأصغر من حيث التعداد السكاني. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٣: التطبيق.**




يقوم التلاميذ بما يلي: فتح صفحة الدرس ١٣: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: **يجب على كل منكم الآن التعاون مع مجموعة صغيرة للعب "لعبة القيمة المكانية" التي لعبناها في الدرس ١١. ولكن، ستحصلون هذه المرة على أعداد حتى خانة مئات الآلاف. وبمثابة تحدٍ إضافي، فإن هدفكم الجديد هو تكوين أصغر عدد ممكن ويَستخدم رغم ذلك جميع الخانات الموضحة. حظًا سعيدًا.**

يقوم المعلم بما يلي: الإجابة عن أي أسئلة يطرحها التلاميذ بشأن الإرشادات. تنظيم التلاميذ في مجموعات صغيرة تتكون من أربعة أو خمسة تلاميذ. إعطاء كل مجموعة من التلاميذ مجموعة من بطاقات الأعداد من ١ إلى ٩.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى العمل مع مجموعات صغيرة واصطحاب كتاب التلميذ والأقلام الرصاص معهم. لعب عدة جولات من اللعبة. بعد كل جولة، مقارنة أعدادهم المكوّنة من ستة أرقام مع أعداد أخرى في المجموعة.

يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الفصل وسؤال التلاميذ عن كيفية تحديدهم لأماكن وضع الأعداد.



يقوم التلاميذ بما يلي: وضع جميع الأدوات في أماكنها.

ملاحظة للمعلم: يمكن لعب هذه اللعبة أيضًا مع الزملاء أو مع الفصل بأكمله، وذلك اعتمادًا على حجم الفصل.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع في قراءة الأعداد الكبيرة جدًا وكتابتها ومقارنتها. في صفحة الدرس ١٣: كراس الرياضيات، يُرجى التفكير في السؤال التالي والإجابة عنه: "ما الطرق التي تستخدمها لمقارنة الأعداد الكبيرة جدًا؟"**

يقوم التلاميذ بما يلي: تأمُّل ما تعلّموه. الكتابة عن الطرق التي استخدموها لمقارنة أعداد كبيرة.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من مراجعة ما كتبه التلاميذ، حيث ستوفر معلومات قيّمة عن فهم التلاميذ الحالي لمفاهيم القيمة المكانية.

الدرس ١٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يعدّ التلاميذ باستخدام طريقة العدّ بالقفز للتمهيد لدروس الضرب القادمة. ويقرأون أيضًا أعدادًا حتى خانة مئات الآلاف ويكتبونها باستخدام الصيغة الرمزية والصيغة الممتدة. وأخيرًا، يرتّب التلاميذ أعدادًا حتى خانة مئات الآلاف.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العدّ بالقفز بمقدار ٢ أو ٥ أو ١٠. • قراءة الأعداد حتى خانة مئات الآلاف وكتابتها بالصيغة الرمزية. • قراءة الأعداد حتى خانة مئات الآلاف وكتابتها بالصيغة الممتدة. • ترتيب مجموعة من الأعداد حتى خانة مئات الآلاف.	• الصيغة الممتدة • أكبر من • أصغر من • ترتيب • العدّ بالقفز • الصيغة الرمزية

تحضير المعلم للدرس	المواد
اعرض جدول القيمة المكانية من الدرس ١٣.	• جدول القيمة المكانية كبير الحجم من الدرس ١٣ • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: يضع العدّ بالقفز أساسًا لفهم أن الضرب هو عملية جمع متكرر. في الصف الثاني الابتدائي، تدرّب التلاميذ على العدّ بالقفز بمقدار ٢ و٥ و١٠. عدّل هذا الجزء من درس اليوم عند الحاجة (العدّ بالقفز بمقدار أعداد أخرى، والعد بالقفز بسرعة بمقدار ٢ و٥ و١٠، وما إلى ذلك). إذا لم يتمكن التلاميذ من تذكر العدّ بالقفز، فتابع هذا النص الذي يرشدهم إلى خطوات هذه العملية ببطء فيما يتعلق بالعدّ بمقدار ٢.

١. يقول المعلم ما يلي: **سنتدرّب على العد للتحضير للدرس اليوم. أولاً، سنتدرب على العد حتى العدد ٢٠ عددًا بعدد، سنعد تصاعديًا حتى ٢٠ وتنازليًا بداية من العدد ٢٠. عندما أشير بإصبعي إلى أعلى...**

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة بإصبعه إلى أعلى.

يقول المعلم ما يلي: **سنعدّ تصاعديًا، وعندما أشير بإصبعي إلى أسفل...**

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة بإصبعه إلى أسفل.

يقول المعلم ما يلي: **سنعدّ تنازليًا. انظروا إلى إصبعي لتعرفوا إن كان عليكم العد تصاعديًا أو تنازليًا. وإذا أغلقت يدي، فيعني ذلك أنه عليكم التوقف.**

يقوم المعلم بما يلي: يغلق قبضة يده.

يقول المعلم ما يلي: **استعداد، لنبدأ.**

يقوم المعلم بما يلي: العد مع التلاميذ تصاعديًا إلى ٢٠ وتنازليًا من ٢٠، مع التوقف بصورة متكررة عند نقاط عشوائية لتغيير اتجاه العد عشوائيًا. مثال: إشارة لأعلى – ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، إشارة لأسفل – ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، إشارة لأعلى – ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، إشارة لأسفل – ١٢، ١١، ١٠، ٩، ٨.

يقول المعلم ما يلي: **جيد، لنعد الآن إلى ٢٠ تصاعديًا ثم تنازليًا من ٢٠ مرة أخرى. وفي هذه المرة، سنهمس بعدد ولا نهمس بالذي يليه. أي سأهمس بالعدد ١ وأقول العدد ٢ بصوت مرتفع، ثم سأهمس بالعدد ٣ وأقول العدد ٤ بصوت مرتفع، وهكذا. وسأعطيكم أيضًا إشارات بيدي بحيث تعرفون إن كان عليكم العد تصاعديًا أو تنازليًا.**

يقوم التلاميذ بما يلي: **الهمس** بالأعداد ونطقها بصوتٍ مرتفع. يجب أن تكون الأعداد التي تُردّد بصوتٍ مرتفع من مضاعفات العدد ٢.

يقوم المعلم بما يلي: العدّ مع التلاميذ ومواصلة إعطاء إشارات باليد بحيث يعدّون تصاعديًا وتنازليًا بمقدار ٢.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. سنكرر العملية من جديد، ولكن بدلاً من الهمس بعدد ثم نطق الذي يليه بصوت مرتفع، ستفكرون بالعدد في أذهانكم فقط.



يقوم التلاميذ بما يلي: العد بمقدار ٢، مع نطق مضاعفات العدد ٢ فقط بصوت مرتفع تصاعديًا وتنازليًا. تخطي العدد ٢٠ إذا كان التلاميذ قادرين على ذلك.

يقوم المعلم بما يلي: العدّ مع التلاميذ ومواصلة إعطاء إشارات باليد بحيث يعدّون تصاعديًا وتنازليًا بمقدار ٢.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: سنعود الآن للعمل على الأعداد الكبيرة جدًا. وسندرس اليوم بعض الأعداد الكبيرة جدًا، ولكننا سنحللها إلى أجزاء. لقد فعلنا ذلك من قبل، ولكن لنطبق هذه العملية مرتين معًا أولاً بحيث يمكنكم تنشيط ذاكرتكم.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة العدد ٦٢٣١٩ على جدول القيمة المكانية.

يقول المعلم ما يلي: ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويتحدث عن كيفية نطق هذا العدد. ولينظر كل زميلين إن كانا حصلا على الإجابة نفسها.



يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة العدد **لزميل المجاور**.

٢. يقول المعلم ما يلي: رائع. تذكروا أننا عندما نقرأ هذا العدد، يجب أن نتوقف بعد الرقم الثالث من اليمين. لنقرأ العدد بصوت مرتفع.



يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة العدد مع المعلم بصوتٍ مرتفع.

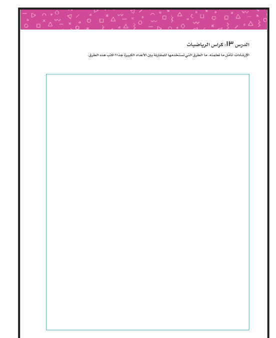
ملاحظة للمعلم: إذا لم يقرأ الكثير من التلاميذ العدد على النحو الصحيح، فقسّمه مجددًا، بحيث تغطي جميع الأرقام باستثناء خانة الآحاد وتقرأ العدد، ثم تكشف عن الرقم في خانة العشرات وتقرأ العدد، ثم تواصل على هذا المنوال حتى تكشف عن الأرقام الستة جميعها ويقرأها التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: لن نرسم شكلاً يوضح هذا العدد باستخدام نماذج صور، ولكننا لو فعلنا ذلك، فما عدد مكعبات الآلاف التي سنحتاج لها؟ من فضلكم، ارفعوا أيديكم للمشاركة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم إلى أن يجيب أحد التلاميذ بالإجابة الصحيحة (٢).

٣. يقول المعلم ما يلي: أودّ منكم أن تجربوا كتابة هذا العدد بالصيغة الممتدة. تذكروا أننا نتعلم استخدام الأعداد الكبيرة جدًا فقط، ولذلك لا بأس إذا لم تكونوا متأكدين تمامًا مما يجب عليكم فعله. يُرجى الانتقال إلى صفحة الدرس ١٤: التطبيق في كتاب التلميذ.





يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ١٤: التطبيق في الكتاب.

يقول المعلم ما يلي: يمكن أن يعمل كل منكم بمفرده أو مع زميله المجاور لكتابة هذا العدد بالصيغة الممتدة في كتاب التلميذ. وسنتحدث عن هذا معًا خلال بضع دقائق.



يقوم التلاميذ بما يلي: إكمال صفحة التطبيق.

ملاحظة للمعلم: ربما يواصل بعض التلاميذ مواجهة صعوبات، ولكن لا بأس في ذلك. خلال لحظات، ستطلب منهم تحليل أي أخطاء وقعوا فيها.

يقول المعلم ما يلي: سأشارك الآن الصيغة الممتدة لهذا العدد. وإذا وقعتم في خطأ، فهذا هو الوقت المناسب لتصححوه الآن. أرى أن هناك ٦ واحدة في خانة عشرات الآلاف، وبالتالي فإن قيمة الرقم ٦ تساوي ٦ عشرات آلاف، أو ٦٠٠٠٠. سأبدأ بكتابة ٦٠٠٠٠. (اكتب ذلك على السبورة.) الرقم التالي هو ٢ ويوجد في خانة الآلاف، ولذلك فإن قيمته تساوي ٢٠٠٠، ولذلك سأكتب + ٢٠٠٠. (اكتب ذلك على السبورة.) لنتوقف هنا. انظروا إلى ما كتبتموه وليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويخبره إن كان قد بدأ بالطريقة نفسها، وإذا لم يكن كذلك، فليخبره عن الأشياء التي يفهمها الآن.

 يقوم التلاميذ بما يلي: تحليل ما كتبوه ومشاركة الأشياء التي فعلوها على النحو الصحيح والأشياء التي عليهم تغييرها كلٌ مع زميل مجاور.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل والاستماع إلى ما يشاركه التلاميذ فيما بينهم، وتذكيرهم بأن تحديد الأخطاء ومناقشتها وتصحيحها طريقة رائعة للتعلم. استخدام إشارة جذب الانتباه بعد دقيقة إلى دقيقتين لجذب انتباه التلاميذ مرة أخرى.

يقول المعلم ما يلي: **ما الذي يود التلاميذ الجريئون مشاركته بشأن ما تعلّموه من الوقوع في أخطاء؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: يتحدث التلاميذ المختارون عن الأخطاء التي وقعوا فيها وعما تعلّموه الآن.

يقول المعلم ما يلي: **أنا معجب جدًا بما تعلّمتموه. أشكركم على المشاركة. لنواصل العمل. أرى الآن الرقم ٣ في خانة المئات، ولذلك سأضيف + ٣٠٠ إلى مسألتي. (اكتب + ٣٠٠ على السبورة.) يوجد الرقم ١ في خانة العشرات، ولذلك فإنه يضيف ١٠ إضافية إلى العدد. (اكتب + ١٠ بعد ذلك على السبورة.) وأخيرًا، هناك ٩ واحدة في خانة الآحاد، ولذلك سأنتهي من كتابة الصيغة الممتدة لهذا العدد بإضافة + ٩. (اكتب ذلك على السبورة.) يرجى التحقق مما كتبتموه لتتأكدوا من أن هذا العدد مكتوب لديكم بشكل صحيح بالصيغة الممتدة.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: التحقق مما كتبوه وتعديله عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا أردتم المحاولة مرة إضافيةً معًا.**

ملاحظة للمعلم: إذا احتاج معظم التلاميذ في الفصل إلى حل مسألة أخرى معًا أو رغبوا في ذلك، فحُلّ مسألةً أخرى باستخدام نفس العملية المذكورة سابقًا ولكن باستخدام العدد ٧٦٢٣١٩. وإذا كان معظم التلاميذ في الفصل على استعداد للعمل بمفردهم، فانتقل إلى الخطوة التالية في هذا الدرس.

٤. يقول المعلم: **ستحلّون الآن المزيد من المسائل المشابهة لذلك بمفردكم. أسفل المسألة (المسائل) التي حللناها، توجد بعض الأعداد التي عليكم استخدامها إضافةً إلى مساحتين مخصصتين لتكوين عددين كبيرين جدًا من اختياركم وكتابتهما بالصيغة الممتدة. بعد أن تكتبوا الصيغة الممتدة لكل عدد، يجب عليكم ترتيبها. يمكنكم اختيار ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر. وإذا كان لديكم سؤال بشأن ذلك، فيُرجى رفع أيديكم. (الإجابة عن أي أسئلة تُطرح.) يمكنكم البدء.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم خلال المدة المتبقية من وقت "تعلم" في كتاب التلميذ. طرح الأسئلة إذا احتاجوا لذلك.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة خمسة أرقام على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: بالنسبة للجزء الخاص بـ "تأمل" اليوم، كتبتُ خمسة أرقام على السبورة. ما أكبر عدد يمكنكم تكوينه باستخدام هذه الأرقام الخمسة؟ سأمنحكم دقيقة للتفكير ثم يجب على كل منكم الالتفات والتحدث إلى زميله المجاور.



يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير قليلاً في هدوء. بعد إعطاء المعلم إشارة، **الالتفات والتحدث** إلى **زميل مجاور**، مع مقارنة كل زميلين لإجابتيهما.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع إلى محادثات التلاميذ وإجاباتهم.

يقول المعلم ما يلي: هل وافق الجميع على الإجابة؟ هل توصل أي زملاء إلى أعداد مختلفة؟ ارفعوا أيديكم إذا لم توافقوا على طريقة تكوين العدد الأكبر.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي، إذا كان ذلك مناسبًا. يشارك الزملاء المختارون الأعداد مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة الأعداد على السبورة وتحليلها مع الفصل بأكمله.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل معًا لتحليل العددين اللذين أعطاهما الزملاء ومقارنتهما.

يقوم المعلم بما يلي: إذا سمح الوقت، تكرار الإجراء السابق ولكن هذه المرة بالبحث عن أصغر عدد ممكن.

يقول المعلم ما يلي: لقد عملتم جميعًا بجد هذا اليوم وقمتم بعمل رائع في التعلُّم عن القيمة المكانية.

الدرس ١٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يضع هذا الدرس الأساس لتطوير فهم عميق لعملية الضرب. تعرّف التلاميذ المصفوفات في الصف الثاني الابتدائي، وسيتعمقون في هذا الدرس في فهم أنماط الضرب مع مشاركة ملاحظاتهم عن مجموعات من الأشياء. لن تربط هذا الأمر مباشرة بعملية الضرب. بل سينصب تركيزنا على ملاحظة وتحديد وتكوين مجموعات مع تطوير التلاميذ لطرق لحل مسائل في العالم الواقعي. يتعرف التلاميذ في هذا الدرس الضرب باستخدام المصفوفات في متجر بقالة. كما يحددون مصفوفات مختلفة ويوجدون العدد الإجمالي من الأشياء، ويشاركون استراتيجياتهم في التوصل لذلك.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • معرفة استراتيجيات لعدّ مجموعات الأشياء والتدريب عليها.	• مجموعات • تجميعات
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	اطبع صورة متجر بقالة بتنسيق كبير يناسب السبورة. اطلع على النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لـ "متجر البقالة". (ستكون لدى التلاميذ نفس الصورة الموجودة في كتاب الرياضيات للتلاميذ.) أحضر ملصقات ورقية أو ورقًا كبير الحجم لكتابة ملاحظات التلاميذ.	• ملصق يوضح صورة متجر بقالة • ورق كبير الحجم أو ورق ملصقات • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: يبدأ هذا الجزء الخاص بـ "اربط" بصورة متجر بقالة به أشياء ضمن مجموعات أو مصفوفات. وهذا الجزء تم إعداده لمساعدة التلاميذ في البدء في البحث عن مجموعات والتفكير في كيفية تحديد المجموع (حاصل الضرب) بطلاقة. وإذا كنت تفضل استخدام صورة حقيقية لسوق أو متجر تُرتّب فيه الأشياء في مصفوفات، فإننا نشجعك على القيام بذلك.

١. يقول المعلم ما يلي: **لننظر معًا إلى صورة متجر البقالة هذه. يجب على كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومناقشة ما يراه في هذه الصورة إضافةً إلى كيفية ترتيب الأشياء. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة ملاحظاتكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدث إلى الزميل المجاور عما يرونه في الصورة وعن ترتيب الأشياء. رفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين للمشاركة.

يقول المعلم ما يلي: **لنسمع ما تلاحظونه عن هذه الصورة من خلال التفكير مثل "عالِم الرياضيات". سأكتب ملاحظاتكم على هذا الورق كبير الحجم (أو على السبورة) بحيث يمكننا مناقشتها لاحقًا.**

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذين إلى أربعة تلاميذ، أو أي عدد من التلاميذ حسب ما يسمح به الوقت، لمشاركة ملاحظاتهم. تشجيع التلاميذ على إعداد ملاحظات رياضية والتحدث عن الطرق التي يستخدمونها. فيما يلي مثال محادثة مع الأسئلة.

المعلم: أخبرني عما تراه.
التلميذ: أرى تفاحات.
المعلم: ما طريقة ترتيب التفاحات؟
التلميذ: في صفوف (أو مجموعات أو أعمدة).
المعلم: كم عدد الصفوف (أو المجموعات أو الأعمدة)؟
التلميذ: ٤ صفوف.
المعلم: ما عدد التفاحات في كل صف؟
التلميذ: ٣.
المعلم: حسنًا. (كتابة ٤ مجموعات في كل منها ٣ على الورق كبير الحجم.) إذًا، كم تفاحة هناك في رأيك؟
التلميذ: يمكن أن تتضمن الإجابات: ٣ + ٣ + ٣ + ٣ = ١٢ تفاحة.
يكتب المعلم طريقة حل التلاميذ على الورق كبير الحجم.

يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون ملاحظاتهم عن صورة متجر البقالة.

يقول المعلم ما يلي: **هل هناك طريقة أخرى لإيجاد العدد الإجمالي للتفاحات؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون طرقهم في الحل.

يقوم المعلم بما يلي: مواصلة كتابة ملاحظات التلاميذ. في كل مرة، تحفيز التلاميذ الذين لا يتوصلون لملاحظاتٍ رياضية ("أرى علبًا أو ثمار موز") كي يجدوا طريقة جديدة لذكر ملاحظاتهم. طرح أسئلة أيضًا مثل: "إذا كانت هناك ثلاث مجموعات مِن الموز، وكانت كل مجموعة بها ثلاث ثمار من الموز، فكيف يمكنني معرفة عدد ثمار الموز الموجودة؟" يمكنٍ أن يشير بعض التلاميذ إلى التجميعات على أنها مجموعات ثمار موز أو علب. أثناء الكتابة، ضع دائرة حول كلمتي "مجموعات من" أو خطًا تحتهما وتحدث عن هذا المصطلح، مع توضيح معناهما وكيفية استخدامهما.

وشجّع التلاميذ على استخدام أي طرق يفهمونها وشرح أفكارهم. فهذا سوف يساعدهم في فهم أن هناك على الأغلب أكثر من طريقة واحدة لحل المسائل.

يقول المعلم ما يلي: **لاحظ أن الكثير منكم يرون مجموعات من الأشياء في هذه الصورة. إن الأشياء في المتجر ليست مرتبة عشوائيًا، واستخدام كلمة "مجموعات" هو طريقة رياضية جيدة لوصف ترتيب هذه الأشياء. وتسهّل علينا هذه الطريقة إيجاد العدد الإجمالي للأشياء عندما تكون تلك الأشياء مرتبة في مجموعة. وهذا ما سنعمل عليه اليوم أكثر مع زملائنا.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **لندقق النظر أكثر في هذه الصورة. أخرجوا كتاب التلميذ وافتحوا صفحة الدرس ١٥: التطبيق.**



يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج كتاب التلميذ وفتح صفحة الدرس ١٥: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: **في هذه الصفحة، سترون نسخة أصغر لمتجر البقالة. في الجزء الخاص بـ "اربط"، لاحظ الكثير منكم أن الأشياء كانت مرتبة في مجموعات ولم تكن موضوعة عشوائيًا. خلال دقيقة واحدة، ضعوا دوائر حول جميع مجموعات الأشياء التي ترونها في الصورة.**

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع دوائر حول جميع مجموعات الأشياء في الكتاب.

يقوم المعلم بما يلي: الانتظار لدقيقة واحدة حتى يضع التلاميذ دوائر حول كل مجموعات الأشياء التي يرونها في الصورة. استخدام عصيّ الأسماء لاختيار تلاميذ ليضعوا دوائر حول مجموعات الأشياء على الملصق الكبير.



يقوم التلاميذ بما يلي: يضع التلاميذ المختارون دوائر حول مجموعات الأشياء على الملصق الكبير.

يقول المعلم ما يلي: **عمل رائع. لاحظتُ أن التفاحات والعلب توجد في مجموعات فيها صفوف، حيث كل صف به العدد نفسه، ولكن ثمار الموز توجد في حزم في كل منها العدد نفسه من الثمار. توجد جميع هذه العناصر في مجموعات، ولقد ناقشنا سابقًا مجموع التفاحات التي كانت موجودة. واليوم، ستعملون على إيجاد العدد الإجمالي للأشياء في أكبر عدد ممكن من المجموعات المختلفة. ويجب عليكم كتابة كيفية إيجاد العدد الإجمالي مثلما شارك ________ (اسم التلميذ الذي ساعد في الجزء الخاص بـ "اربط") طريقة إيجاده لعدد التفاحات. أنا مهتم جدًا بمعرفة الطرق التي تستخدمونها.**

يقوم المعلم بما يلي: التجول لملاحظة كيفية إيجاد التلاميذ للمجاميع. كتابة ملاحظات عن التلاميذ الذين يستخدمون الجمع المتكرر، والتلاميذ الذين يعدّون العناصر واحدًا تلو الآخر فقط، والتلاميذ الذين يجزئون المسألة إلى أجزاء صغيرة (يرون مجموعتين من اثنين ضرب ثلاثة). هذه معلومات مهمة عن التفكير الرياضي للتلاميذ. إذا انتهى التلاميذ مبكرًا، يمكنهم العمل على مسائل التحدي.



يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء ما تبقى من وقت الجزء الخاص بـ "تعلم" في إيجاد العدد الإجمالي للأشياء في كل مجموعة. كتابة أفكارهم في كتاب التلميذ.

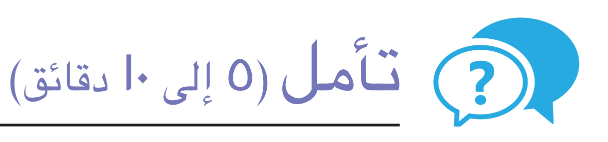
٢. يقوم المعلم بما يلي: عندما تتبقى ٥ دقائق من الجزء الخاص بـ "تعلم"، يستدعي انتباه جميع التلاميذ معه مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم اليوم في إيجاد العدد الإجمالي للأشياء في كل مجموعة. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تودّون مشاركة الطريقة التي استخدمتموها لإيجاد المجموع لإحدى المجموعات.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يتقدم التلاميذ المختارون إلى مقدمة الفصل ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ واحد للمشاركة مع جميع التلاميذ. وكتابة أفكاره أثناء الشرح. إذا سمح الوقت، فاسأل عمّا إذا حل أي من التلاميذ الآخرين المسألة نفسها ولكن بطريقة مختلفة. ستتاح لجميع التلاميذ فرصة المشاركة مع زميل مجاور في الجزء الخاص بـ "تأمل".

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم في النظر إلى مجموعات من الأشياء، وتحديد عدد الأشياء التي كانت في كل مجموعة.**



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **في الجزء الخاص بـ "تأمل"، فكّروا في الطريقة التي أوجدتم من خلالها العدد الإجمالي للأشياء في كل مجموعة.**

يقوم المعلم بما يلي: ذكر أسماء بعض التلاميذ الذين تطوّعوا للمشاركة، وتذكير المجموعة بالطرق التي استخدموها.

يقول المعلم ما يلي: **الآن، أودّ من كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومشاركة الأفكار معه. هل استخدمتما الطريقة نفسها لإيجاد مجموع الأشياء بجميع المجموعات؟ هل كان حساب مجموع الأشياء في بعض المجموعات أصعب من مجموعات أخرى؟ ولماذا؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدث عن طرق إيجاد العدد الإجمالي للأشياء في كل مجموعة. مناقشة ما إذا كان حساب مجموع الأشياء في بعض المجموعات أصعب من غيرها مع توضيح السبب.

يقوم المعلم بما يلي: الانتظار لمدة دقيقتين إلى ٣ دقائق كي يشارك الزملاء. التجول في الفصل والاستماع إلى الزملاء لمعرفة الطرق التي استخدموها. إذا سمح الوقت، فاطلب من بعض التلاميذ التطوع ومشاركة أفكارهم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون محادثاتهم مع الفصل بأكمله.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم في النظر إلى مجموعات من الأشياء والتفكير في كيفية إيجاد العدد الإجمالي للأشياء في المجموعة الواحدة. لقد سمعنا عن العديد من الطرق المختلفة والمثيرة للاهتمام. وسنواصل دراسة مفهوم المجموعات هذا وإيجاد العدد الإجمالي للأشياء في مجموعات من كل الأحجام على مدار العام الدراسي. وسنبحث عن طرق لإيجاد المجاميع بسرعة وطلاقة.**

الدرس ١٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يواصل التلاميذ استكشاف المصفوفات واستراتيجيات عملية الضرب مثل الجمع المتكرر أو العدّ بالقفز بدلًا من العدّ واحدًا تلو الآخر لإيجاد المجموع.

تحضير المعلم للدرس

اطبع نسخة واحدة من "بطاقات المصفوفات" من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.

أهداف التعلّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- استخدام استراتيجيات متنوعة لحساب مجموع الأشياء في مصفوفة.
- شرح الاستراتيجيات التي استخدموها لحساب مجموع الأشياء في مصفوفة.
- حل مسائل جمع متكرر.

المفردات الأساسية

- المصفوفة
- أعمدة
- يتسم بالكفاءة
- الجمع المتكرر
- صفوف
- العدّ بالقفز

المواد

- بطاقات مصفوفة (نجوم، تفاح، علب)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لنبدء حصة الرياضيات اليوم، سنتدرّب على العدّ بالقفز بأعداد مختلفة. خلال درس سابق في الرياضيات، قمنا بالعدّ بالقفز بمقدار ٢ (وبمقدار ٥ و١٠، إذا كان التلاميذ قادرين على ذلك). وفي العام الماضي، تدرّبنا على العدّ بالقفز بمقدار ٢ و٥ و١٠.**

أما اليوم، فسنحاول العد بالقفز بمقدار ٣. وهو أمر صعب بعض الشيء. عندما أقول "ابدأوا"، سنبدأ بالعدّ بالهمس. سنهمس بعددين ثم نردد العدد الثالث بصوت مرتفع ونصفّق. وسأكتب الأعداد التي نقولها بصوت مرتفع على السبورة. وسنواصل العمل على هذا المنوال، سنهمس بعددين ثم نصفّق ونردد العدد التالي بصوت مرتفع، كما يلي:

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة كيفية الهمس بالعددين ١ و٢، ثم التصفيق وترديد العدد ٣، ثم الهمس بالعددين ٤ و٥، ثم التصفيق وترديد العدد ٦، وهكذا. عند الضرورة، استخدام مخطط أعداد من ١ إلى ١٠٠ (أو ١٢٠) لمساعدة التلاميذ في فهم طريقة العدّ بالقفز والنمط المتبع في ذلك.

يقول المعلم ما يلي: **يبدو الأمر صعبًا بعض الشيء ويمكن أن تستغرق منا بعض الوقت، ولكن لا بأس في ذلك. تذكّروا أننا حين نفكّر مثل "عالِم الرياضيات"، فإننا نواصل المحاولة لمواجهة التحدي ونثابر. فهل أنتم مستعدون للمحاولة؟**

يقوم المعلم بما يلي: (الإشارة إلى المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات"). العدّ مع التلاميذ وكتابة مضاعفات العدد ٣ حتى ٣٦ على السبورة.


يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ حتى ٣٦، مع التصفيق عند كل مضاعف للعدد ٣ والهمس بجميع ما تبقى من أعداد.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. كان ذلك صعبًا. سنبقي قائمة الأعداد هذه على السبورة، فقد تساعدنا اليوم في حل بعض مسائل الرياضيات.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: وضع نسخة من مصفوفة النجوم الأول على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: ما عدد النجوم في هذه الصفحة؟ ميلوا واهمسوا بالإجابة إلى زملائكم المجاورين.



يقوم التلاميذ بما يلي: الميل والهمس بالعدد الإجمالي للنجوم (١٥).

يقول المعلم ما يلي: الآن، انظروا إلى مصفوفة النجوم هذه.

يقوم المعلم بما يلي: وضع المصفوفة الثانية على السبورة، وهي عبارة عن مصفوفة تمثل ٥ x ٣.

يقول المعلم ما يلي: ما عدد النجوم في هذه الصفحة؟ ميلوا واهمسوا بالإجابة إلى زملائكم المجاورين.



يقوم التلاميذ بما يلي: الميل والهمس بالعدد الإجمالي للنجوم (١٥).

٢. يقول المعلم ما يلي: كلتا صورتي النجوم بهما ١٥ نجمة، ولكني متشوق لمعرفة الطريقة التي أوجدتم من خلالها عدد النجوم الإجمالي البالغ ١٥ في هذه المصفوفة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة الطريقة التي استخدمتموها.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون طرقهم في الحل.

يقوم المعلم بما يلي: إن أمكن، استدعاء تلاميذ إلى أن تتم مشاركة طريقتي عدّ مختلفتين. كتابة الطرق التي استخدمها التلاميذ. في الحالة النموذجية، يصف التلاميذ العدّ بمقدار ٣ والعدّ بمقدار ٥، ولكن في حال عدم قيامهم بذلك، فسيتم شرح ذلك صراحةً عما قريب.

يقول المعلم ما يلي: هل كان من الأسهل إيجاد المجموع في الترتيب الأول أم الثاني؟ ارفعوا إصبعًا واحدًا إن كنتم ترون أن إيجاد المجموع في المصفوفة الأولى أسهل، وارفعوا إصبعين إن كنتم ترون أن إيجاد المجموع في المصفوفة الثانية أسهل. بعد ذلك، سأستدعي تلميذًا منكم ليشارك أفكاره.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ رفع إصبعًا واحدًا ثم تلميذ رفع إصبعين اثنين. ينبغي أن يرفع معظم التلاميذ إصبعين، ولكن يجب السماح للتلاميذ الذين رفعوا إصبعًا واحدًا بمشاركة تفكيرهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع إصبع واحد أو اثنين. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم مع الفصل.

٣. يقول المعلم ما يلي: يبدو أن معظمكم موافق على أنه من الأسهل تحديد المجموع عندما تكون النجوم مرتّبة في مصفوفة. وكما رأيتم منذ قليل، تعدّ المصفوفات مفيدة لأنها مرتّبة وتسرّع عملية العدّ. المصفوفة هي مصطلح في الرياضيات تصف مجموعة من الصفوف (اعرض البطاقة وأشر إلى الصفوف) والأعمدة (أشر إلى الأعمدة). كل صف به العدد نفسه من الأشياء (أشر إلى كل شيء). وكل عمود به العدد نفسه من الأشياء (أشر إلى كل شيء).

يقوم المعلم بما يلي: قبل المتابعة، تأكّد أن التلاميذ يفهمون الفرق بين الصفوف والأعمدة. واطلب منهم تحريك أذرعهم في حركة أفقية للدلالة على الصفوف وفي حركة رأسية للدلالة على الأعمدة.

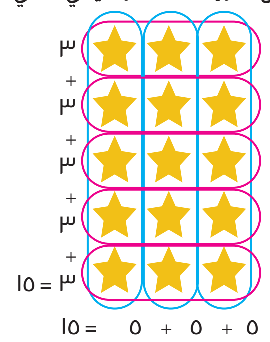


يقوم التلاميذ بما يلي: نمذجة اتجاه الصفوف والأعمدة باستخدام أذرعهم.

يقول المعلم ما يلي: لاحظنا أن هذه المصفوفة من النجوم بها ٥ صفوف، وفي كل صف ٣ نجوم. قد يكون البعض منكم عدّ الصفوف التي بها ٣ نجوم بالطريقة التالية: ٣ + ٣ + ٣ + ٣ + ٣. وقد يكون البعض منكم عدّ الصفوف التي بها ٣ نجوم بطريقة العدّ بالقفز بالطريقة التالية: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥.

وقد يكون البعض منكم لاحظ وجود ٣ أعمدة في كل منها ٥ نجوم وعدّها بالطريقة التالية: ٥ + ٥ + ٥. وقد يكون البعض منكم عدّ الأعمدة بطريقة العدّ بالقفز بمقدار ٥ - أي ٥، ١٠، ١٥.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام بطاقة المصفوفة لمساعدة التلاميذ في فهم استراتيجيات الجمع المتكرر. ثم وضع دوائر بألوان مختلفة حول الصفوف والأعمدة وكتابة مسائل الجمع المتكرر. انظر إلى صورة المثال التوضيحي التالي.



يقول المعلم ما يلي: كلتا هاتين الطريقتين تتسمان بالكفاءة. الطريقة التي تتسم بالكفاءة في الرياضيات هي الطريقة الأسرع لحل المسائل بطريقة صحيحة. يعمل علماء الرياضيات لإيجاد طرق تتسم بالكفاءة لحل المسائل. إن عدّ النجوم واحدةً واحدة طريقة ناجحة، ويمكننا إيجاد العدد الإجمالي للنجوم بتلك الطريقة. ولكنها لا تتسم بالكفاءة، فهي ليست سريعة. هناك طريقة أسرع في العدّ، وهي من خلال عدّ ٣ مجموعات من العدد ٥ أو ٥ مجموعات من العدد ٣. وربما تعرفون طريقة مختلفة، ولا بأس في ذلك، ولكننا نريد في هذا العام استخدام طرق أكثر كفاءة.

لنلقِ نظرة على مصفوفة أخرى. أخرجوا كتب التلميذ وافتحوا صفحة الدرس ١٦: التطبيق.


يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج كتاب التلميذ وفتح صفحة الدرس ١٦: التطبيق.

٤. يقول المعلم: في هذه الصفحة، سترون مجموعة متنوعة من مصفوفات للنجوم. كيف نعرف أنها مصفوفات؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: يجب أن يشير التلاميذ إلى أنها مصفوفات لأن كل صف به العدد نفسه من النجوم ولأن كل عمود به العدد نفسه من النجوم أيضًا. تأكّد من شرح ذلك إذا لم يستطع أي من التلاميذ القيام بذلك.

يقول المعلم ما يلي: ستعملون اليوم بمفردكم. في الجزء الأول من التدريب، ستكتبون عدد الصفوف الموجودة وعدد الأشياء في كل صف. بعد ذلك، ستوجدون المجموع وتكتبون طريقة العد التي استخدمتموها. وفي الجزء الثاني من التدريب، ستكتبون عدد الأعمدة الموجودة وعدد الأشياء في كل عمود. بعد ذلك، ستوجدون المجموع وتكتبون طريقة العد التي استخدمتموها. حاولوا استخدام طريقة تتسم بالكفاءة لإيجاد المجاميع بدلاً من العد واحدًا تلو الآخر إن أمكن. وإذا انتهيتم مبكرًا، فتحقّقوا من طريقتكم في الحل، ثم حاولوا حل مسألة التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: مساعدة التلاميذ في فهم مجموعتي الإرشادات المختلفتين من خلال النظر في كتاب التلميذ معهم. قراءة مسألة التحدي بصوتٍ مرتفع وتذكير التلاميذ بأنه يجب عليهم التحقق من عملهم قبل البدء بمسألة التحدي الاختيارية.


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل في كتاب التلميذ خلال ما تبقى من وقت الجزء الخاص بـ "تعلم" لحساب العدد الإجمالي للنجوم في كل مصفوفة. توضيح طرق العد في مكان الحل. شرح أفكارهم إذا طلب منهم المعلم ذلك.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ وهم يعملون. طرح أسئلة على التلاميذ توجّه تفكيرهم، مثل:

- ما رأيكم في هذه المصفوفة؟ (٣ صفوف وفي كل صف شيئان، أو عمودان وفي كل عمود ٣ أشياء)
- كيف وجدتم المجموع؟
- لماذا اخترتم حل المسألة بتلك الطريقة؟
- هل هناك طريقة مختلفة لحل هذه المسألة؟

بعد مرور نصف الوقت المخصص للإجابة، استخدم **إشارة جذب الانتباه** لإيقاف التلاميذ مؤقتًا.

يقول المعلم ما يلي: أقاطع وقتكم في الإجابة كي نتمكن من مشاركة بعض الطرق الرائعة بسرعة ومساعدة بعضنا البعض. مَن يود مشاركة إحدى الطرق التي استخدمها لإحدى هذه المسائل؟

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع اليد لمشاركة إحدى الطرق.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذين أو ثلاثة لمشاركة طرق مختلفة.

يقول المعلم ما يلي: **يا لها من أفكار رائعة. يُرجى مواصلة العمل.**

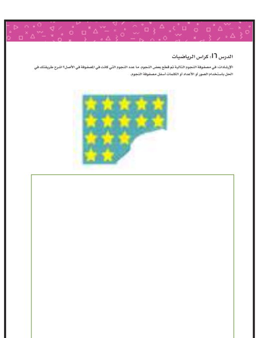
٥. **يقوم المعلم بما يلي:** استخدام **إشارة جذب الانتباه** لإنهاء الجزء الخاص بـ "تعلم" من الحصة.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم فيما يتعلق بإيجاد العدد الإجمالي للنجوم باستخدام طريقة العدّ بالقفز أو باستخدام الجمع المتكرر. أبقوا كتب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".**



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** **افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٦: كراس الرياضيات. هذه الصفحة بها مصفوفة من النجوم، ولكن تم تمزيق بعضها. حدّدوا عدد النجوم التي كانت موجودة في الورقة في الأصل، واشرحوا أفكاركم في الإطار باستخدام الصور أو الأعداد أو الكلمات.**



يقوم التلاميذ بما يلي: حل مسألة النجوم المخفية في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقتين إلى ٣ دقائق لحل المسألة. إذا سمح الوقت، استخدام **عصيّ الأسماء** للطلب من بعض التلاميذ مشاركة إجاباتهم وتفكيرهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: وضع كتب التلميذ في الحقائب.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع اليوم فيما يتعلق بدراسة المصفوفات. المصفوفات هي طريقة منظمة جدًا لعرض مجموعة من الأشياء. في المرة القادمة، سنفكّر في طريقة أخرى للنظر إلى مجموعة من الأشياء.**

الدرس ١٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يأخذ التلاميذ استراحة من المصفوفات للاطلاع على طريقة مختلفة للتفكير في المجموعات المتساوية ومناقشة عملية الضرب. يجب على التلاميذ أن يتحلوا بالمرونة في التفكير، ويفهموا جيدًا أن الضرب عبارة عن مجموعات متساوية أو أشياء متساوية، ويمكن ملاحظتها في مصفوفة أو في أي ترتيبات أخرى للتجميع. يتعرفون كلمة "ضرب" وكذلك علامة الضرب. يلعب التلاميذ لعبة "الدوائر والنقاط" ليتدربوا على تكوين مجموعات ذات أعداد متساوية من الأشياء في كل مجموعة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العدّ بالقفز بمقدار ٣. • استخدام رسومات ومصفوفات ومسائل ونماذج مادية لحل مسائل الجمع المتكرر والضرب. • التعبير عن مسائل الجمع المتكرر على أنها مسائل ضرب. • مقارنة الأعداد باستخدام الرموز.	• يساوي • أكبر من • أصغر من • الضرب • حاصل الضرب • المجموع

تحضير المعلم للدرس	المواد
قصّ خيوطًا/حبالاً طويلة لتشكيل ثلاث دوائر كبيرة بما يكفي ليقف بداخلها أربعة إلى ستة تلاميذ.	• ثلاث دوائر كبيرة مصنوعة من خيوط أو حبال • ورق مسودة للعبة الدوائر والنقاط • حجر نرد سداسي الجوانب (يستخدمه المعلم) • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **خلال درسي الرياضيات السابقين، نظرنا إلى المصفوفات وتدرّبنا على العدّ بالقفز. لنجرّب العدّ بالقفز مرة أخرى. ولكن هذه المرة، سأطرح عليكم سؤالاً مختلفًا. ما عدد المرات التي يجب علينا فيها أن نعدّ بالقفز بمقدار ٢ للوصول إلى العدد ١٠؟ لنجرب ذلك معًا أولاً. في كل مرة ترددون فيها عددًا بصوت مرتفع، سأرفع إصبعًا.**

يقوم المعلم بما يلي: قيادة الفصل في العدّ بالقفز بمقدار ٢ (نأمل أن يكون هذا العدد سهلاً). عندما يردد التلاميذ العدد ٢، رفع إصبع واحد، وعندما يرددون العدد ٤، رفع إصبعين، وهكذا.


يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بالقفز بشكل جماعي بمقدار ٢ حتى العدد ١٠.

يقول المعلم ما يلي: **في كل مرة رددتم فيها عددًا بصوت مرتفع، رفعتُ إصبعًا. ما عدد المرات التي فيها عددتم بالقفز بمقدار ٢ للوصول إلى العدد ١٠؟ اهمسوا في أيديكم من فضلكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس في الأيدي بالعدد: ٥.

يقول المعلم ما يلي: **حسنًا. لقد عددنا بمقدار ٢ خمس مرات للحصول على المجموع ١٠. لنجرب ذلك مع زملائنا. سيعدّ شخص واحد بطريقة العد بالقفز ويرفع زميله أصابعه في كل مرة يسمع فيها عددًا. التفت إلى زميلك المجاور وقرّرا مَن سيعدّ أولاً ومَن سيرفع أصابعه.**


يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد الأدوار مع زملائهم.

يقول المعلم ما يلي: **يجب على كل منكم التعاون مع زميله لمعرفة عدد مرّات العد بالقفز بمقدار ٢ المطلوبة للوصول إلى المجموع ١٨. عندما تعرفون الإجابة، ارفعوا أيديكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل لتحديد الإجابة ثم رفع اليد للمشاركة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء مجموعتين من الزملاء على الأقل لمعرفة ما إذا حصلت المجموعتان على الإجابة نفسها. السؤال عما إذا حصل أي تلميذ على إجابة مختلفة ومناقشتها حسب الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. لقد كان علينا أن نعدّ بمقدار ٢ تسع مرات للحصول على المجموع ١٨.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



١. يقول المعلم ما يلي: سنغير اليوم تركيزنا قليلاً وننظر إلى مجموعات من الأشياء، مثل الموز في المتجر الذي نظرنا إليه في حصة سابقة. لقد وضعت ثلاث دوائر كبيرة مصنوعة من خيوط/حبال على الأرض. سأرمي حجر نردٍ واحدًا ثم سأختار عدد الأشخاص الذين سيقفون في كل دائرة. ثم سنوجد العدد الإجمالي للتلاميذ. مستعدون؟

يقوم المعلم بما يلي: وضع دوائر مصنوعة من خيوط/حبال على الأرض. رمي حجر نرد (أو الطلب من تلميذ رميه) واختيار العدد المماثل من التلاميذ حسب العدد الظاهر على النرد للوقوف في كل دائرة. على سبيل المثال، إذا ظهر العدد ٣ على النرد، فستطلب من ثلاثة تلاميذ الوقوف في كل دائرة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: يقف التلاميذ المختارون في دائرة معيّنة.

يقول المعلم ما يلي: حسنًا، لقد أنشأنا ثلاث مجموعات. يوجد __________ تلاميذ في كل مجموعة. ميلوا واهمسوا بمجموع عدد التلاميذ الواقفين في كل الدوائر.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الميل والهمس بالمجموع.

يقول المعلم ما يلي: إذا قلتم المجموع هو __________ تلاميذ، فإجابتكم كانت صحيحة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كان بإمكانكم مشاركة كيفية إيجاد المجموع.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون طرقهم في الحل.

٢. يقول المعلم ما يلي: رائع. سأسجّل مسألة جمع متكرر على السبورة. ما عدد التلاميذ في كل مجموعة؟ ارفعوا عددًا مماثلاً من الأصابع في صمت.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع __________ أصابع (مثل العدد الظاهر عند رمي حجر النرد).

يقول المعلم ما يلي: رائع. يقف __________ تلاميذ في كل مجموعة. ما عدد المجموعات الموجودة؟ ارفعوا عددًا مماثلاً من الأصابع.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع ٣ أصابع.

يقول المعلم ما يلي: إذًا، يقف __________ تلاميذ في ثلاث مجموعات. يمكنني جمع __________ ثلاث مرّات كما يلي: (اكتب على السبورة) __________ + __________ + __________ = __________. يمكنني كتابة ذلك بطريقة أخرى، وهي: ٣ x __________ = __________. نقرأ هذه المسألة كما يلي: "ثلاثة في __________ يساوي __________".

يقوم المعلم بما يلي: كتابة مسألة الضرب.

يقول المعلم ما يلي: إذًا، جَمَعْنا __________ (العدد الظاهر على حجر النرد) ٣ مرات أو يمكن أن نقول: ٣ في __________ (العدد الظاهر على حجر النرد). هاتان المسألتان لهما المجموع نفسه. ارفعوا أيديكم إذا رأيتم هذه العلامة من قبل (أشر إلى "x").

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم إذا سبق لهم أن رأوا تلك العلامة.

يقول المعلم ما يلي: هذه تُسمى "علامة الضرب". شكّلوا هذه العلامة بأيديكم وردّدوا اسمها بصوت مرتفع معي.

 يقوم التلاميذ بما يلي: تشكيل العلامة x بأيديهم وقول: "علامة الضرب".

يقول المعلم ما يلي: نعم. توضح لنا مسألة الضرب عدد مرّات جمع عدد معين لنحصل على المجموع. لنجرّب مرة أخرى. سنبقي الدوائر الثلاث كما هي، لكننا سنرمي حجر النرد لنحصل على عدد جديد من التلاميذ في كل دائرة.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار العملية كما هو موضح سابقًا. هذه المرة، الطلب من التلاميذ التفكير والعمل قدر الإمكان، بحيث يساعدونك في تحديد ما عليك كتابته في مسائل الجمع والضرب.


يقوم التلاميذ بما يلي: تكرار العملية مثلما سبق. تحديد كيفية كتابة مسألتي الجمع والضرب بناءً على عدد التلاميذ في الدوائر الثلاث. شرح الأفكار والطرق التي استخدموها عند طلب ذلك منهم.

يقول المعلم ما يلي: إذًا، في المسألة الأولى، كتبنا ٣ x __________ (العدد الظاهر عند رمي حجر النرد) = __________، وفي المسألة الثانية، كتبنا ٣ x __________ (العدد الظاهر عند رمي حجر النرد) = __________. ما الذي لم يتغيّر في كلتا المسألتين؟ وما الذي تغيّر؟ ميلوا واهمسوا بالإجابة إلى زملائكم المجاورين.


يقوم التلاميذ بما يلي: الميل والهمس بالإجابة.

٣. يقول المعلم ما يلي: رائع. بقي عدد المجموعات دون تغيير. وفي كل مرة، كنا نضيف عددًا ٣ مرات في مسألة الجمع المتكرر. الذي تغيّر هو عدد التلاميذ.

سنلعب الآن لعبة تُسمّى "النقاط والدوائر". واليوم، سيلعب الفصل ضد المعلم. سأعطي ورقة مسودة لكل واحد منكم مع زميله المجاور.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع ورقة مسودة على فرق الزملاء المجاورين.

يقول المعلم ما يلي: سألعب أولاً. سأقوم برمي حجر النرد، وسيوضح لنا ذلك عدد الدوائر التي سنرسمها على السبورة. سأقوم برمي حجر النرد مرة أخرى. سيوضح لنا ذلك عدد النقاط التي سنضعها في كل دائرة. بعد أن أرسم الشكل، سأوجد المجموع وسأكتب مسألة جمع متكرر واحدة ومسألة ضرب واحدة. بعد ذلك سيأتي دوركم.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة طريقة اللعب. رمي حجر النرد مرتين ورسم الدوائر والنقاط بناءً على العددين الظاهرين في مرتي رمي حجر النرد. بعد ذلك، إيجاد المجموع وكتابة مسألة جمع متكرر واحدة ومسألة ضرب واحدة. اعرض بوضوح كيفية ارتباط مسألة الجمع بمسألة الضرب. مثال: ٣ دوائر في كل منها ٤. ٤ + ٤ + ٤ = ١٢، إذًا ٣ مجموعات x ٤ في كل مجموعة = ١٢.

يقول المعلم ما يلي: تذكروا أنه خلال عملية الضرب نجمع فقط عددًا واحدًا لعدد محدد من المرات. والآن حان دوركم. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون رمي حجر النرد للفصل.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يتقدم التلميذ الذي تم اختياره إلى مقدمة الفصل.

يقول المعلم ما يلي: سترمي حجر النرد مرة واحدة لإيجاد عدد الدوائر وسترميه مرة أخرى لإيجاد عدد النقاط، وسترسم الدوائر والنقاط على السبورة بينما يرسم بقية التلاميذ في الفصل الدوائر والنقاط أيضًا على أوراقهم. ستكتبون مسألة جمع متكرر ومسألة ضرب، ولكن لا تكتبوا المجموع.


يقوم التلاميذ بما يلي: يرمي التلميذ الذي تم اختياره حجر النرد للمجموعة ويكتب على السبورة العدد بينما يكتب بقية التلاميذ على الورق الدوائر والنقاط ومسائلهم.

يقول المعلم ما يلي: رائع. عندما رمى __________ (التلميذ الذي تم اختياره) حجر النرد، ظهر له العدد __________ و__________، ولذلك رسم __________ من الدوائر في كل منها __________ نقاط. وقد كتب مسألة جمع متكرر ومسألة ضرب، ولكنه لم يضف المجموع بعد. اهمسوا بمجموع النقاط.


يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالمجموع.

يقول المعلم ما يلي: بإمكان __________ (التلميذ الذي تم اختياره) الآن كتابة المجموعين لكلتا المسألتين.


يقوم التلاميذ بما يلي: يسجل التلميذ الذي تم اختياره المجموعين لكلتا المسألتين.

يقول المعلم ما يلي: انظروا إلى مجموعي ومجموعكم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كان مجموعكم أكبر، وأنزلوا الإبهام إلى أسفل إذا كان العدد الإجمالي من النقاط معكم أكبر.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى أو إنزاله إلى أسفل للإجابة.

يقول المعلم ما يلي: مجموعي (أكبر أو أصغر) بمقدار __________ من مجموع الفصل. يمكننا كتابة المقارنة باستخدام علامة "أكبر من" (>) أو "أصغر من" (<) أو "يساوي" (=) بنفس الطريقة التي قارنّا من خلالها الأعداد منذ بضعة أيام. العدد الأعلى هو الفائز.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة جملة المقارنة على السبورة.

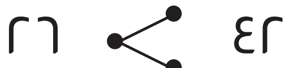
يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة جملة المقارنة.

يقول المعلم ما يلي: لنلعب من جديد.

يقوم المعلم بما يلي: متابعة اللعب ضد الفصل، مع اختيار تلميذ مختلف كل مرة للنمذجة.

ملاحظة للمعلم: إذا كان التلاميذ لا يزالون يستخدمون أسنان التمساح لتذكّر العلامات، فعلّمهم الطريقة التالية.

من الطرق السهلة كي يستخدم التلاميذ علامة "أكبر من" (>) أو "أصغر من" (<) الصحيحة باستمرار جعلهم يضعون نقطة واحدة بجوار العدد الأصغر ونقطتين بجوار العدد الأكبر. بعد ذلك، عليهم توصيل النقاط برسم خطينْ بينها.



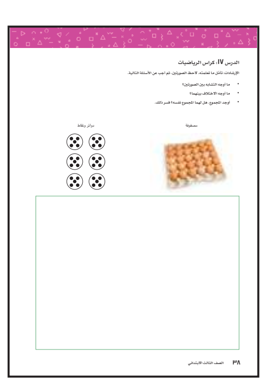

يقوم التلاميذ بما يلي: مواصلة اللعب ضد المعلم، مع كتابة الدوائر والنقاط التي يحصل عليها التلميذ الذي تم اختياره عند رمي حجر النرد وكتابة مسألتي الجمع المتكرر والضرب لإيجاد المجموعين. مقارنة كلا المجموعين.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم اليوم في رسم الدوائر والنقاط. لقد تعلّمنا كلمة جديدة اليوم، وهي كلمة "ضرب"، وتدرّبنا على كتابة مسائل تستخدم علامة الضرب.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: أخرجوا كتب التلميذ وافتحوا صفحة الدرس ١٧: كراس الرياضيات.


يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج كتاب التلميذ وفتح الصفحة الصحيحة.

يقول المعلم ما يلي: سترون صورتين في هذه الصفحة. إحدى الصورتين بها بيض مرتب في مصفوفة. والثانية صورة لمجموعة من جولة للعبة الدوائر والنقاط. انظروا إلى كلتا الصورتين وتأمّلوا ما تعلمتموه. ثم اكتبوا عن أوجه التشابه والاختلاف بين الصورتين. وأوجدوا أيضًا العدد الإجمالي للبيض والعدد الإجمالي للنقاط وقارنوهما. فكّروا في سبب الحصول على ذلك المجموع في كل من الصورتين.


يقوم التلاميذ بما يلي: النظر إلى الصورتين وتأمّل أوجه تشابههما واختلافهما. كتابة سبب التشابه والاختلاف في صفحة كراس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقتين إلى ٣ دقائق لحل المسألة. إذا سمح الوقت، استخدام عصيّ الأسماء للطلب من بعض التلاميذ مشاركة إجاباتهم وتفكيرهم.


يقوم التلاميذ بما يلي: وضع المواد في أماكنها.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع اليوم فيما يتعلق بمسائل الضرب. نستخدم الضرب عندما توجد مجموعات متساوية في كل منها عدد متساوٍ من الأشياء. في بعض الأحيان، يتم ترتيب هذه الأشياء في مصفوفة، وفي أحيان أخرى لا يتم ذلك. سنراجع الدوائر والنقاط في حصة الرياضيات القادمة.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من مراجعة عمل التلاميذ وكتاباتهم الخاصة بجزء كراس الرياضيات في كتاب التلميذ لتحديد مستوى فهمهم الحالي للمصفوفات وما إذا كانوا قد بدأوا في تكوين رابط بين الجمع المتكرر والضرب أم لا.

الدرس ١٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس
في هذا الدرس، يلعب التلاميذ لعبة الدوائر والنقاط كل مع زميل له ويتعرّفون كلمة "حاصل الضرب" على أنها الإجابة على مسائل الضرب. ويكتب التلاميذ مسائل جمع متكرر ومسائل الضرب المقابلة لها.

تحضير المعلم للدرس
اجمع أحجار نرد سداسية الجوانب (نرد واحد لكل ثنائي من التلاميذ). وفي حال عدم توفر أحجار النرد، يمكنك إنشاء أحجار نرد باستخدام "شبكة مكعب حجر نرد الأعداد سداسي الجوانب" ضمن النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم، أو حضّر واستخدم "شكل قرص الأعداد سداسي الجوانب" ضمن النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم أيضًا.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- مقارنة المصفوفات بالمجموعات المتساوية.
- شرح كيفية ارتباط مسائل الجمع المتكرر ومسائل الضرب.
- شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة.
- مقارنة حاصلي ضرب باستخدام علامة "أكبر من" (>) و"أصغر من" (<) و"يساوي" (=).

المفردات الأساسية

- الضرب
- حاصل الضرب

المواد

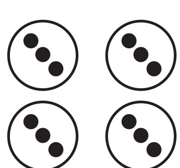
- أحجار نرد سداسية الجوانب (حجر نرد واحد لكل فريق من زميلين)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: إن تحليل الأخطاء هو أحد معايير التفكير الحاسوبي. إن معرفة الخطأ وتحديد سبب احتمالية حدوثه وتصحيح الأخطاء يساعد التلاميذ في بناء فهم رياضي عميق.

١. **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة ما يلي على السبورة:



مسألة رحاب: ٤ + ٣ = ٧
مسألة داليا: ٤ x ٣ = ١٢

يقول المعلم ما يلي: توجد على السبورة جولة من لعبة الدوائر والنقاط التي لعبناها في حصة الرياضيات الأخيرة. كانت رحاب وداليا زميلتين. كتبت رحاب مسألة للعدد الإجمالي للنقاط، وفعلت داليا الأمر نفسه. انظروا إلى مسألتي الزميلتين ثم ليلتفت كل منكم ويتحدث إلى زميله المجاور بشأن المسألتين وإجابتهما. ما الذي تلاحظه؟ سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع إجابات بعض منكم.

يقوم المعلم بما يلي: الانتظار دقيقة إلى دقيقتين ليتحدث التلاميذ إلى زملائهم. ثم استخدام **عصي الأسماء** لاختيار تلميذين أو ثلاثة كي يشاركوا أفكارهم.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: تنظيم مناقشة لتحليل الخطأ من خلال السؤالين التاليين: لماذا تعتقدون أن رحاب جمعت العددين ٣ و٤ فقط؟ ماذا يعني هذان العددان؟

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** المشاركة في تحليل الأخطاء وفي مناقشة بشأن مثال من طرق حل التلاميذ.

يقوم المعلم بما يلي: تلخيص مثال طرق حل التلاميذ وأخطائهم حسب الضرورة.

يقول المعلم ما يلي: مناقشة جيدة. كتبت رحاب مسألة جمع. وجمعت ٤ + ٣ = ٧. ربما ظنتْ أن معها ٤ دوائر و٣ نقاط، ولكن ذلك لا يعطينا عددًا إجماليًا للنقاط. أما داليا فرأت أنه كانت هناك ٤ مجموعات وأن كل مجموعة كانت بها ٣ نقاط. وبما أنه كانت هناك مجموعات متساوية يحتوي كل منها على العدد نفسه من الأشياء، فبإمكانها كتابة مسألة ضرب باستخدام علامة الضرب هكذا: ٤ x ٣ = ١٢. وللحصول على المجموع، كان من الممكن أن تجمع ٣ + ٣ + ٣ + ٣. كيف كان يمكن لداليا إيجاد أن العدد الإجمالي للنقاط يساوي ١٢ بطريقة أخرى؟ ارفعوا **الإبهام إلى أعلى** لمشاركة الإجابة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة أفكار التلاميذ بشأن كيفية إيجاد العدد الإجمالي للنقاط.

ملاحظة للمعلم: في هذا الوقت المبكر من العام الدراسي، ربما لا يزال التلاميذ يوجدون المجموع من خلال العد واحدًا تلو الآخر. ولكن لا داعي للقلق. فالهدف هو أن يرى التلاميذ أن المجموعات المتساوية التي بها أعداد متساوية من الأشياء هي ما تمثله مسألة الضرب. وأنه يمكن إيجاد المجموع (حاصل الضرب) بالجمع المتكرر ٣ + ٣ + ٣ + ٣ أو ٦ + ٦ أو حتى العدّ بالقفز بمقدار ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢. امنح التلاميذ الفرصة لإيجاد حاصل الضرب بطرق تبدو مفهومة بالنسبة لهم الآن، مع توجيههم نحو ملاحظة طرق أخرى أكثر كفاءة. وبالمضي قدمًا في دروس العام الدراسي، سينصب المزيد من التركيز على إتقان هذه الحقائق عن عملية الضرب، ولكن مع الكثير من التدريب وحل المزيد من المسائل سيحققون المزيد من النجاح لاحقًا هذا العام.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: اليوم، ستتاح لكل منا فرصة لعب لعبة "الدوائر والنقاط" مع زميله، ولكن قبل أن نفعل ذلك، لنتحدث أكثر عن الضرب. ناقشنا أمس كيف أننا عند الضرب نستخدم علامة خاصة، وقد استخدمتها داليا في مثالنا السابق. هل يمكنكم أن تعرضوا عليّ تلك العلامة بأيديكم؟



يقوم التلاميذ بما يلي: تشكيل العلامة x بأيديهم.

يقول المعلم ما يلي: نعم، علامة الضرب هي x. تمثل عملية الضرب جمع عدد واحد مرارًا وتكرارًا لعدد معين من المرات، ولكن بدلًا من كتابة مسألة جمع متكررة طويلة، يمكننا كتابة مسألة ضرب واحدة. لننظر إلى هذه المسألة المكتوبة على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة

٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ________

يقول المعلم ما يلي: ما عدد مرات ظهور العدد ٥ في هذه المسألة؟ أروني الإجابة بأصابعكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع ٤ أصابع.

يقول المعلم ما يلي: نعم، هناك أربع مرات ظهر فيها العدد ٥. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم القدوم وكتابة مسألة ضرب لتوضيح أننا جمعنا العدد ٥ أربع مرات.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي والقدوم لكتابة ٤ x ٥ =.

يقول المعلم ما يلي: نعم، لدينا ٤ مجموعات من العدد ٥، وبالتالي ٤ x ٥ =. **ميلوا واهمسوا** بإجابة مسألة الضرب ٤ x ٥ وبكيفية إيجادكم هذه الإجابة.



يقوم التلاميذ بما يلي: **الميل والهمس** بالعدد ٢٠ ومناقشة طريقة معرفة ذلك.

يقول المعلم ما يلي: تفكير رائع. تعلّمنا في العام السابق أن الإجابة عن مسألة جمع تُسمى ناتج الجمع. وفي هذا العام، عندما نضرب عددين ونوجد المجموع، فإننا نوجد حاصل الضرب. قولوا: "حاصل الضرب".



يقوم التلاميذ بما يلي: قوْل: "حاصل الضرب".

يقول المعلم ما يلي: رائع. والآن، إذا كنت ألعب لعبة "الدوائر والنقاط" وكتبت هذه المسألة لتكون أساسًا للعبتي، فكيف ستبدو صورتي؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون رسمها على السبورة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للقدوم ورسم ٤ دوائر في كل منها ٥ نقاط.

ملاحظة للمعلم: ربما يرسم تلميذ ٥ دوائر في كل منها ٤ نقاط، وهذا صحيح في الرياضيات أيضًا، ولكن ستتم مناقشة خاصية الإبدال بمزيد من التفصيل في الدرس القادم. أما بالنسبة لليوم، فلا تشغل بالك كثيرًا بالطريقة التي يرسم بها التلاميذ الصورة.

٢. يقول المعلم ما يلي: رائع. رسمتم ٤ دوائر في كل منها ٥ نقاط. تمثل الصورة مسألة الضرب المكتوبة على السبورة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تعتقدون أن هذه الصورة التي سأرسمها يمكن أن تعبر عن المسألة المكتوبة على السبورة أيضًا. وأنزلوا الإبهام إلى أسفل إذا كنتم تعتقدون أنها لا تعبر عنها.

يقوم المعلم بما يلي: رسم مصفوفة مكوّنة من ٤ صفوف وفي كل صف ٥ نقاط. الطلب من أحد التلاميذ الذين أنزلوا الإبهام إلى الأسفل شرح السبب في أن المصفوفة لا تعبر عن المسألة المكتوبة. ثم الطلب من أحد التلاميذ الذين رفعوا **الإبهام إلى أعلى** شرح السبب في أن المجموعة المصفوفة تعبر عن المسألة المكتوبة. العودة إلى التلميذ الأول للتأكد من فهمه أن هذه المصفوفة أيضًا توضح المسألة ٤ x ٥ (٤ صفوف في كل منها ٥ أشياء).



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** أو إنزاله إلى أسفل ومشاركة أفكارهم إذا تم اختيارهم.

٣. يقول المعلم ما يلي: جيد. يوضح كلٍ من المصفوفة والدوائر والنقاط ٤ مجموعات في كل منها ٥ أشياء. والآن، سنقضي ما تبقى من درس الرياضيات في لعب لعبة "الدوائر والنقاط" كلٌ مع زميله المجاور. أخرجوا كتاب التلميذ وافتحوا صفحة الدرس ١٨: التطبيق.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ والانتقال إلى صفحة الدرس ١٨: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: في هذه الصفحة، ستجدون مساحة مخصصًا لرسم دوائركم ونقاطكم. يجب على أحد الزميلين القدوم إلى السبورة وأخذ حجر نرد. بعد ذلك، يرمي هذا الزميل حجر النرد لإيجاد عدد الدوائر، ثم يرميه ثانيةً لإيجاد عدد النقاط. ويجب على كل زميلين رسم الدوائر والنقاط بتبادل الأدوار فيما بينهما في رمي حجر النرد. وبعد الرسم، اكتبا مسألة جمع متكرر ومسألة ضرب. هناك مثال في أعلى الصفحة. وبعد أن يوجد كل زميلين حاصلي الضرب، عليهما كتابتهما. وبعد ذلك، قارنا حاصلي الضرب اللذين حصلتما عليهما باستخدام علامة "أكبر من" (>) أو "أصغر من" (<) أو "يساوي" (=) كما فعلنا أمس. والزميل صاحب حاصل الضرب الأكبر هو الفائز في تلك الجولة. تابعوا اللعب إلى أن ينتهي وقت التفكير. إذا انتهيتم من جميع الجولات، فحاولوا حل مسألة التحدي.



يقوم التلاميذ بما يلي: إحضار حجر نرد ولعب لعبة "الدوائر والنقاط" خلال ما تبقى من وقت الجزء الخاص بـ "تعلم". محاولة حل مسألة التحدي إذا انتهوا من استخدام الصفحة بأكملها. في نهاية وقت جزء "تعلم"، وضع كل المواد والأدوات في أماكنها.

ملاحظة للمعلم: إذا كان هناك تلاميذ ينجزون عملية الضرب بسهولة بالغة ويعرفون حقائق ضرب الأعداد من ١ إلى ٦، يمكنك أن تطلب منهم لعب لعبة "الدوائر والنقاط" باستخدام بطاقات أعداد من ٦ إلى ١٠. سيمكّنهم ذلك من التدريب على إيجاد حاصل الضرب حين تكون عوامل الضرب أكبر من الأعداد الموجودة على حجر النرد.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: كتابة الأسئلة التالية على السبورة:

- ما المقصود بالضرب؟
- كيف يتشابه الضرب مع الجمع؟
- ما رأيكم في عملية الضرب؟ هل تعتقدون أنها صعبة أم سهلة؟ ولماذا؟

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم اليوم في لعب لعبة "الدوائر والنقاط". لقد قضينا دروس الرياضيات الأربعة الأخيرة في العمل على المصفوفات والمجموعات المتساوية. وسنفكر اليوم في الضرب.**

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الأسئلة المكتوبة على السبورة بصوتٍ مرتفعٍ.

يقول المعلم ما يلي: **فكروا بهدوء لمدة ٣٠ ثانية. عند انتهاء الوقت، سأصفّق، وبإمكان كل منكم حينها الالتفات إلى زميله المجاور ومشاركة الإجابة عن أي من هذه الأسئلة أو جميعها معه.**

يقوم المعلم بما يلي: الانتظار لمدة ٣٠ ثانية كي يفكر التلاميذ ثم التصفيق. التجول في الفصل والاستماع إلى ما يشاركه التلاميذ.


يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في أسئلة المعلّم. ثم مشاركة أفكارهم مع زملائهم المجاورين.

يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع فيما يتعلق بالتفكير في المصفوفات والمجموعات المتساوية خلال هذه الدروس الأربعة من مادة الرياضيات. أنا معجب جدًا بمحادثاتكم والطرق التي استخدمتموها. سنواصل العمل كثيرًا هذا العام على عملية الضرب ومعناه وكيفية حل المسائل باستخدام الضرب، لكننا بدأنا بداية قوية. ليلقِ كل منكم التحية إلى زميله المجاور.**


يقوم التلاميذ بما يلي: تحية زملائهم المجاورين.

الدرس ١٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

ربما يكون التلاميذ قد لاحظوا بالفعل خاصية الإبدال في الضرب. سيستكشف التلاميذ اليوم هذه الخاصية بوضوح ويتدربون عليها. وقد يتذكر بعض التلاميذ أن عملية الجمع تتسم أيضًا بخاصية الإبدال، وبالتالي سيتكون هذا الرابط لديهم.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي للدرس.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- حل مسائل ضرب باستخدام المصفوفات.
- دراسة خاصية الإبدال لعملية الضرب باستخدام المصفوفات.
- إنشاء مصفوفات لنمذجة خاصية الإبدال في الضرب.
- شرح عملية الضرب وخاصية الإبدال في الضرب.

المفردات الأساسية

- خاصية الإبدال
- العامل
- الضرب
- حاصل الضرب

المواد

- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **سنقضي بضع دقائق اليوم في تذكّر عملية الجمع. حيث سيفيدنا ذلك لاحقًا. ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويخبره بخمسة أشياء يتذكرها عن الجمع. حين تسمعونني أصفّق، توقفوا عن الحديث، وسنشارك أفكارنا. مستعدون؟ انطلقوا.**



يقوم التلاميذ بما يلي: سؤال زميل مجاور عما يتذكره عن الجمع.

يقوم المعلم بما يلي: يستمع إلى المحادثات التي يجريها التلاميذ. إيجاد تلاميذ عندهم أشياء فريدة تستحق المشاركة. التصفيق بعد بضع دقائق لاستعادة تركيز جميع التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: **سأطلب من البعض منكم مشاركة أفكارهم عن الجمع.**



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم في تذكّر الجمع. والآن، لنتحدث عن جانب مهم في عملية الجمع. ما ناتج جمع ٤ + ٥؟ (اكتب ٤ + ٥ على السبورة.) يُرجى الهمس بالإجابة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: **الهمس في الأيدي بالعدد:** ٩.

يقول المعلم ما يلي: **جيد. وما ناتج جمع ٥ + ٤؟ (اكتب ٥ + ٤ على السبورة.) يُرجى الهمس بالإجابة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: **الهمس في الأيدي بالعدد:** ٩.

يقول المعلم ما يلي: **نعم. هل يمكننا دائمًا جمع الأعداد بأي ترتيب والحصول على ناتج الجمع نفسه؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين واشرحوا سبب اعتقادكم ذلك.**



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم مع **زملائهم المجاورين** وشرح سبب اعتقادهم ذلك.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: تأكد من مشاركة التلاميذ أفكارهم، ولكن تحقق من فهمهم في النهاية أنه يمكن جمع الأعداد المضافة بأي ترتيب للحصول على الناتج نفسه.

يقول المعلم ما يلي: تفكير ممتاز. يمكن وضع الأعداد المضافة بأي ترتيب. وعندما نجمعها معًا، نحصل على المجموع أو الإجابة نفسها. يُسمى ذلك خاصية الإبدال في الجمع. يُرجى ترديد اسم هذه الخاصية معي أثناء كتابتي لها على السبورة. (اكتب المصطلح على السبورة.)



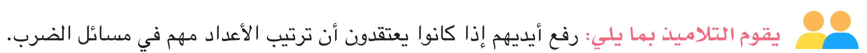
يقوم التلاميذ بما يلي: ترديد: "خاصية الإبدال في الجمع".



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: ما عدد التلاميذ الذين يتوقعون أن الضرب يتميز بخاصية الإبدال أيضًا؟ أودّ أن أحصي توقعاتكم. إذا كنتم تعتقدون أن ترتيب الأعداد مهم في الضرب، فارفعوا أيديكم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم إذا كانوا يعتقدون أن ترتيب الأعداد مهم في مسائل الضرب.

يقوم المعلم بما يلي: إعداد جدول إحصائي بعدد التلاميذ الذين يتوقعون أن الضرب لا يتميز بخاصية الإبدال.

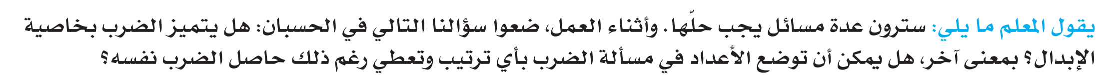
يقول المعلم ما يلي: إذا كنتم تعتقدون أن ترتيب الأعداد ليس مهمًا في الضرب، فارفعوا أيديكم.

يقوم المعلم بما يلي: إعداد جدول إحصائي بعدد التلاميذ الذين يتوقعون أن الضرب يتميز بخاصية الإبدال.

٢. **يقول المعلم ما يلي: لنكتشف ذلك الآن. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٩: التطبيق، الجزء الأول.**



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٩: التطبيق، الجزء الأول.



يقول المعلم ما يلي: سترون عدة مسائل يجب حلّها. وأثناء العمل، ضعوا سؤالنا التالي في الحسبان: هل يتميز الضرب بخاصية الإبدال؟ بمعنى آخر، هل يمكن أن توضع الأعداد في مسألة الضرب بأي ترتيب وتعطي رغم ذلك حاصل الضرب نفسه؟

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الإرشادات بصوت مرتفع على التلاميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة عن الإرشادات عند الحاجة. إكمال النشاط كلّ بمفرده في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: ملاحظة التلاميذ أثناء تأديتهم للنشاط. الاستماع إلى التعابير الصادرة عن التلاميذ حين يدركون أن الضرب يتميز بخاصية الإبدال. بعد عدّة دقائق (اعتمادًا على سرعة التلاميذ في أداء النشاط)، استخدام إشارة جذب الانتباه لاستعادة تركيز جميع التلاميذ مجددًا.

٣. **يقول المعلم ما يلي: الآن، أودّ من كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومشاركة ما لاحظه معه. هل يتميز الضرب بخاصية الإبدال؟ واشرحوا كيف عرفتم ذلك.**



يقوم التلاميذ بما يلي: المناقشة مع الزميل المجاور عما إذا كان الضرب يتميز بخاصية الإبدال وكيفية معرفته ذلك.

يقول المعلم ما يلي: لنشارك ما لاحظناه. ما عدد التلاميذ الذين يعتقدون أن الضرب لا يتميز بخاصية الإبدال؟ أريد أن أسمع أفكاركم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للإشارة إلى أنهم لا يعتقدون أن الضرب يتميز بخاصية الإبدال. شرح أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: السماح للتلاميذ بطرح أسئلة على بعضهم البعض والإجابة عنها.

يقول المعلم ما يلي: ما عدد التلاميذ الذين يعتقدون أن الضرب يتميز فعلاً بخاصية الإبدال؟ أريد أن أسمع أفكاركم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للإشارة إلى أنهم يعتقدون أن الضرب يتميز بخاصية الإبدال. شرح أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: السماح للتلاميذ بطرح أسئلة على بعضهم البعض والإجابة عنها.

٤. **يقول المعلم: نعرف الآن أن الضرب والجمع يتميزان بخاصية الإبدال. يعني ذلك أننا نستطيع جمع الأعداد المضافة أو ضرب عوامل الضرب بأي ترتيب والحصول على الإجابة نفسها. انتقلوا إلى صفحة الدرس ١٩: التطبيق، الجزء الثاني في كتبكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى الجزء الثاني في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: في الكتاب، سترون الكثير من الشبكات. التحدّي بالنسبة لكل منكم هو العمل بمفرده أو مع زميله المجاور لإنشاء مصفوفات تمثل خاصية الإبدال في الضرب. اكتبوا أمثلة توضح كيفية عمل هذه الخاصية. يمكنكم استخدام أي عوامل ضرب، أو أعداد، تريدونها وتتسع لها الشبكات. لنرَ إن كنتم تفهمون الإرشادات. أختار إنشاء مصفوفة من ٣ صفوف و٦ أعمدة. أرسم تلك المصفوفة وأُلوّنها في الشبكة الأولى من كتابي. ما الذي أحتاج إلى رسمه وتلوينه في الشبكة الثانية؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم إذا كانوا يعرفون. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ أن عليهم رسم مصفوفة بها ٦ صفوف و٣ أعمدة في الشبكة الثانية لإثبات خاصية الإبدال.

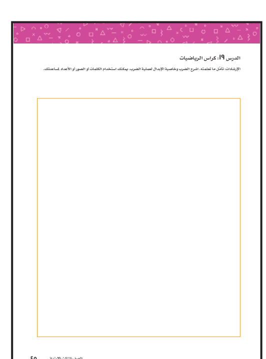
يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد ما إذا كان سيعمل كل منهم بمفرده أو مع زميل. قضاء ما تبقى من وقت الجزء الخاص بـ "تعلم" في إثبات خاصية الإبدال بواسطة المصفوفات.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: لقد أديتم عملاً رائعًا حتى الآن في عملية الضرب. سنختتم درس اليوم باستخدام كتبنا مرة إضافية. افتحوا صفحة الدرس ١٩: كراس الرياضيات. اشرحوا بأسلوبكم عملية الضرب وخاصية الإبدال. يمكنكم استخدام الصور أو الكلمات أو الأعداد أثناء الشرح.**



يقوم التلاميذ بما يلي: شرح الضرب وخاصية الإبدال كل بمفرده.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ وقتًا للكتابة. إذا سمح الوقت، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة ما كتبوه.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون شروحاتهم مع الفصل.

الدرس ٢٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يلعب التلاميذ لعبة "خانات المصفوفة"، وهي لعبة تعلموها بدايةً في الصف الثاني الابتدائي، ولكنهم لعبوها حينها من خلال عملية الجمع المتكرر. يساعد نشاط تعلم هذا التلاميذ في تعزيز فهمهم للعلاقة بين الجمع المتكرر والضرب، إضافة إلى نمذجة الضرب باستخدام المصفوفات. ربما يحتاج بعض التلاميذ إلى فرص متكررة للاستكشاف ومناقشة هذه العلاقات لبناء فهم عميق. إن أمكن، فاسمح للتلاميذ بمساعدة بعضهم بعضًا ودعم بعضهم في التعلم.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • حل مسائل ضرب باستخدام المصفوفات. • التفكير بطريقة استراتيجية لحل مسألة رياضية. • استخدام المصفوفات لحل مسألة من العالم الواقعي.	• المصفوفة • العمود • حاصل الضرب • الصف

المواد

- أقلام رصاص ملونة أو أقلام تلوين أو أقلام تحديد
- نسختان كبيرتان من لوحة لعب خانات المصفوفة ١٠ x ١٠.
- أحجار نرد سداسية الجوانب (حجر واحد لكل ثنائي من التلاميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- اطبع لوحتين من لوحات لعبة خانات المصفوفة بحجم ١٠ x ١٠ (راجع نماذج "لوحة لعبة خانات المصفوفة" المتضمنة في نهاية دليل المعلم) أو ارسم شبكتين كبيرتين مقاس كل منهما ١٠ x ١٠ على السبورة.
- اجمع أحجار نرد سداسية الجوانب (نرد واحد لكل ثنائي من التلاميذ).
- أحضر أقلام تلوين للتلاميذ.

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: لقد قضينا عدّة أيام في العمل على المصفوفات والمجموعات المتساوية في الرياضيات، واليوم سأطرح عليكم سؤالًا، ولكني بحاجة إلى ستّة متطوعين أولًا. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار المتطوعين. يجب على التلميذ الذي سأنادي اسمه أن يأتي إلى مقدمة الفصل وينتظم مع زملائه في خط مستقيم بحيث يتجه وجهه نحو الفصل.**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار ستة تلاميذ.


يقوم التلاميذ بما يلي: يذهب التلاميذ المختارون إلى الأمام ويصطفون في خط مستقيم.

يقول المعلم ما يلي: هؤلاء التلاميذ الستة جميعًا يتجهون بوجوههم نحوكم. يوجد صف واحد، ويوجد ستة تلاميذ في هذا الصف. إذًا هذه مصفوفة. يمكنني كتابة المسألة ١ x ٦ لتمثيل هذه المصفوفة. مصفوفة واحدة فيها ستة عناصر–تلاميذ – في الصف. حاصل ضرب ١ x ٦ يساوي ٦.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ١ x ٦ = ٦ على السبورة.

٢. **يقول المعلم ما يلي: ماذا لو أردت إعادة ترتيب هؤلاء التلاميذ الستة في مصفوفة مختلفة؟ تذكروا أن علينا تكوين مجموعات متساوية لكي نحصل على مصفوفة. يجب على كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومناقشة طرق أخرى يمكن من خلالها ترتيب التلاميذ الواقفين. سأختار ستة تلاميذ جدد.**

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ **وقت انتظار**. اختيار ستة تلاميذ جدد باستخدام **عصيّ الأسماء**.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم.

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تودون مشاركة طريقة ترتيب التلاميذ الستة الجدد في مصفوفة جديدة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** لمشاركة ترتيب التلاميذ الجديد. يذهب التلاميذ المختارون إلى مقدمة الفصل ويحركون زملاءهم ليشكلوا مصفوفة جديدة.

يقوم المعلم بما يلي: بعد مشاركة التلاميذ أفكارهم وتحريك زملائهم، اطلب من متطوعين كتابة حقيقة الضرب الملائمة للمصفوفة الجديدة.



يقوم التلاميذ بما يلي: يكتب التلاميذ المختارون مسألة المصفوفة الجديدة على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: سيتم استكشاف خاصية الإبدال في الدروس المقبلة، ولذلك لا حاجة الآن لإجراء مناقشة عن هذه الخاصية. مواصلة العمل حتى الانتهاء من جميع الترتيبات الخاصة بالعدد ٦.

يقول المعلم ما يلي: يا للروعة، هناك الكثير من الطرق لترتيب ستة تلاميذ في مجموعات متساوية أو مصفوفات. كانت جميع المصفوفات التي أنشأتموها بها صفوف وفي كل منها العدد نفسه من التلاميذ. يمكننا كتابة مسألة ضرب لكل مصفوفة، بحيث تمثل عدد الصفوف مضروبًا في عدد التلاميذ في كل صف.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض النسختين الكبيرتين من ورق رسم بياني مقاس ١٠ x ١٠.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في تكوين مصفوفات مختلفة من ستة تلاميذ. سنتدرب الآن أكثر على المصفوفات ونراجع لعبة لعبتموها في الصف الثاني الابتدائي اسمها "خانات المصفوفة". سنضيف اليوم مستوى جديدًا من التحدي من خلال عملية الضرب.

وسأحتاج إلى متطوع يساعدني في نمذجة هذه اللعبة. ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في المجيء ونمذجة هذه الخطوات.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. التلميذ الذي تم اختياره يساعد المعلم في نمذجة لعب اللعبة.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ يعتقد أنه يفهم المصفوفات جيدًا.

يقول المعلم ما يلي: في لعبة خانات المصفوفة، يُعطى كل لاعب ورق رسم بياني. يرمي اللاعب الأول حجر النرد، والعدد الذي يظهر يساوي عدد الصفوف. يرمي اللاعب الأول حجر النرد مرة أخرى. ذلك العدد الظاهر الآن يساوي عدد الأعمدة، أو عدد المربعات في كل صف. سأريكم ذلك برمي حجر النرد أول مرة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة الصفوف: ________ والأعمدة: ________ على السبورة. رمي حجر النرد. كتابة عدد الصفوف على الخط. رمي حجر النرد مجددًا وكتابة العدد الجديد على أنه عدد الأعمدة. بعد ذلك، كتابة العددين في مسألة ضرب. (على سبيل المثال، إذا ظهر العددان ٣ و٤ عند رمي حجر النرد، فعليك أن تكتب ٣ x ٤.)

ملاحظة للمعلم: يفترض هذا المثال أنك حصلت على العددين ٣ و٤ عند رمي حجر النرد. يُرجى استبدال هذين العددين واستبدال مصفوفتك حسب العددين اللذين يظهران لك عند رمي حجر النرد.

يقول المعلم ما يلي: تذكروا أنه يمكنني استخدام علامة الضرب لأوضح أن معي ٣ صفوف مضروبة في ٤ في كل صف (أو ما يماثل ذلك بالنسبة للأعمدة). والآن أحدد مكان رسم المصفوفة على شبكتي. بعد ذلك، أرسم مصفوفة من ٣ صفوف و٤ أعمدة، وألونها بشكلٍ خفيف، وأسميها بمسألة الضرب.

يقوم المعلم بما يلي: رسم مصفوفة على ورقة الرسم البياني وتلوينها بشكلٍ خفيف. كتابة ٤ x ٣ داخل المصفوفة. عرض كيف أن المصفوفة التي لوّنتَها توضح مسألة الضرب ٣ x ٤. الإشارة إلى الصفوفٍ والأعمدة، أو إلى عدد المربعات في كل صف.

يقول المعلم ما يلي: الآن بعد أن رسمتُ المصفوفة وسميتها بمسألة الضرب ٣ x ٤، أحتاج إلى إيجاد حاصل الضرب. تذكروا أن حاصل الضرب هو إجابة مسألة الضرب. كيف يمكننا إيجاد حاصل الضرب في مسألة الضرب هذه؟ ارفعوا أيديكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. مشاركة كيفية إيجاد حاصل الضرب.

يقول المعلم ما يلي: إذًا لدينا مسألة الضرب ٣ x ٤ أو ٣ مجموعات في كل منها ٤ أشياء. ٤ + ٤ + ٤ = ١٢. يوجد ١٢ مربعًا في هذه المصفوفة. وحاصل ضرب ٣ x ٤ يساوي ١٢. سأكتب ذلك على المصفوفة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة علامة "يساوي" (=) وحاصل الضرب.

يقول المعلم ما يلي: والآن حان دور زميلي. ارمِ حجر النرد مرتين وارسم المصفوفة على شبكتك.



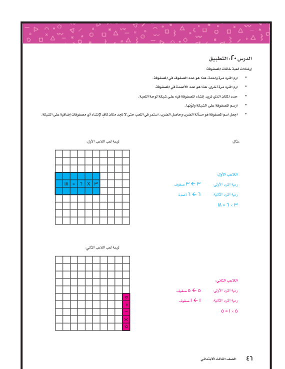
يقوم التلاميذ بما يلي: رمي حجر النرد، وكتابة عدد الصفوف والأعمدة، ثم رسم المصفوفة وتلوينها وتسميتها.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار جولة أخرى من رمي حجر النرد وتلوين المصفوفة لتمثيل اللعبة. شكر التلميذ المتطوع والسماح له بالعودة إلى مقعده.

٢. يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. ستلعبون الآن اللعبة بالطريقة نفسها. وهدفكم هو رسم أكبر عدد ممكن من المصفوفات على الشبكة بحيث يتبقى أقل عدد ممكن من المربعات الفارغة. لذلك، عليكم التفكير مليًا في مكان وضع المصفوفات. وعندما لا يصبح بإمكانكم إنشاء أي مصفوفات، تكونون قد انتهيتم. وعندما ينتهي كلا الزميلين، تنتهي اللعبة. هل هناك أي أسئلة؟



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.



يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٢٠: التطبيق. هناك مثال للعبة في الصفحة الأولى لمساعدتكم في تذكّر كيفية اللعب. وفي الصفحة التالية، سترون شبكة فارغة. هذه الشبكة هي لوحة اللعبة الأولى. وهنا يجب عليكم رسم مصفوفاتكم وتسميتها. لنستخدم استراتيجية رفع الأيدي وتكوين ثنائيات للعثور على زميل. (راجع استراتيجية رفع الأيدي وتكوين ثنائيات عند الحاجة.) حالما يعثر كل منكم على زميل، يجب على كل زميلين القدوم لأخذ حجر نرد والعثور على مكان للعب. توجد شبكتان في كتاب التلميذ لديكم، وبالتالي يمكن لكل زميلين اللعب مرتين. وإذا انتهيتم مبكرًا، فحاولوا حل مسألة التحدي في كتبكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام أسلوب **رفع الأيدي، تكوين ثنائيات** للعثور على زميل. الانتقال للجلوس مع الزميل ولعب لعبة خانات المصفوفة. إنشاء مصفوفات بناءً على الأعداد الظاهرة عند رمي حجر النرد. رسم مصفوفاتهم وتلوينها وتسميتها. إعادة موادهم إلى أماكنها المخصصة عند انتهاء الوقت.

يقوم المعلم بما يلي: متابعة مجموعات التلاميذ أثناء لعبهم، وتقديم المساعدة عند الحاجة. توجيه التلاميذ بشأن مكان وضع المواد في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** رسم المصفوفات التالية على السبورة:

المسرح			
X	X X	X X X	X X X X X X
X	X X	X X X	
X	X X		
X			
X			
X			

يقول المعلم ما يلي: توجد على السبورة أربع مصفوفات مختلفة. هذه هي المصفوفات التي أنشأناها في الجزء الخاص بـ "اربط". لو أن هذه المصفوفات تمثل تلاميذ يشاهدون عرضًا مسرحيًا، فما الترتيب الأفضل برأيكم؟ فكروا قليلاً، ثم التفتوا إلى زملائكم المجاورين وشاركوا أفكاركم معهم. شاركوا سبب اختياركم لمصفوفة معينة والسبب في أنها أفضل طريقة لترتيب ستة تلاميذ لرؤية العرض المسرحي. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا أردتم المشاركة مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة إلى دقيقتين للمشاركة مع **زملائهم المجاورين** ثم استدعاء تلميذ إلى ثلاثة تلاميذ رفعوا **الإبهام إلى أعلى** للمشاركة مع الفصل بأكمله.



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الفكرة مع **زملائهم المجاورين**. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم وشروحاتهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: عمل جيد. لقد تعلّمتُ الكثير من خلال الاستماع إليكم وأنتم تشرحون عن أي مصفوفة تعتقدون أنها الأفضل. "التفكير مثل عالم الرياضيات" يتطلب تقديم تفسير سليم، أو سبب جيد، بشأن اعتقادكم بصحة إجابة أو حل محدد. قد لا تكون هناك إجابة أو طريقة صحيحة واحدة، ولذلك سنحتاج هذا العام على الأغلب إلى شرح أفكارنا واستنتاجاتنا.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

من أكون

حياة صحية

الفصل ٣

الدروس من ٢١ إلى ٣٠

الفصل ٣: الدروس من ٢١ إلى ٣٠

نظرة عامة على الفصل:

في الفصل ٣ من مادة الرياضيات للصف الثالث الابتدائي، يعمّق التلاميذ فهمهم لعملية الضرب، ويربطون مضاعفات الرقم ٥ بتحديد الوقت، ويبدأون في استكشاف استخدامات عملية القسمة في الحياة اليومية، وكذلك يتعرفون العلاقات بين عمليتي الضرب والقسمة. ولبناء فهم عميق لمفاهيم الرياضيات، يستكشف التلاميذ العلاقات بين ما تعلموه سابقًا وما يتعلمونه حديثًا ويبحثون عن الأنماط لمساعدتهم على استيعاب المفاهيم الصعبة.

في أول درسين، يربط التلاميذ بين مسائل الضرب الكلامية ومسائل الضرب. كما يتعلم التلاميذ كيفية تحديد متى يكون من الأفضل حل المسائل الكلامية باستخدام عملية الضرب ثم يبدأون تأليف مسائل الضرب الكلامية بأنفسهم. *(ملحوظة: لا ينبغي أن يقرأ المعلم معظم المسائل للتلاميذ إلا إذا كانت هناك حاجة لذلك في فصل معين).* في الدروس الثلاثة التالية، يشارك التلاميذ في التدريب على حقائق الضرب. وتتمثل أهداف هذا القسم في تمكين التلاميذ من تحديد الأنماط في عملية الضرب، وتحديد الاستراتيجيات المُستخدمة لحل الحقائق الرياضية، والارتقاء بمستوى الطلاقة في الرياضيات. في الدرسين التاليين، يستخدم التلاميذ العلاقة بين العدّ بالقفز بمقدار ٥ وعقرب الدقائق في الساعة ليتعلموا تحديد الوقت بفواصل زمنية مدتها ٥ دقائق. في الدروس المتبقية من هذا الفصل، يحل التلاميذ المسائل الكلامية التي تطلب المشاركة والتقسيم، ويبدأون في استخدام رمز عملية القسمة. يحدد التلاميذ الروابط بين عمليتي الضرب والقسمة، ويحددون هذه العلاقة في الحقائق الرياضية بشكل خاص.

المكوّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويُكوّنون روابط بين ما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في جزئية "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم التلاميذ ويطبقون مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلّم رؤية الأشياء من منظور أقرانهم.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٢١ إلى ٣٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.أ- شرح حاصل ضرب الأعداد الصحيحة.

١) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل المسألة ٢ x ٣ باعتبارها العدد الإجمالي لأشياء منقسمة إلى مجموعتين كل منهما تتكون من ٣ أشياء.

١.ب- شرح حاصل قسمة الأعداد الصحيحة.

١) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل المسألة ٢٤ ÷ ٤ باعتبارها عدد الأشياء في كل نصيب بعد تقسيم أشياء عددها ٢٤ بالتساوي إلى ٤ أنصبة.

٢) على سبيل المثال، وصف أو تمثيل المسألة ٢٤ ÷ ٤ باعتبارها عدد الأنصبة بعد تقسيم أشياء عددها ٢٤ إلى أنصبة متساوية كل منها تتكون من ٤ أشياء.

٣) على سبيل المثال، ذكر سياق تعبر فيه المسألة ٢٤ ÷ ٤ عن عدد الأنصبة.

١.جـ- الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.

١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك:

١) المجسمات

٢) الرسومات

٣) المصفوفات

٤) العلاقة بين الضرب والقسمة

٢.أ- تطبيق خواص العمليات باعتبارها استراتيجيات لعمليات الضرب والقسمة، بما في ذلك:

١) خاصية الإبدال في الضرب

٢.ب- استخدام العلاقة بين الضرب والقسمة لحل مسائل الضرب والقسمة مع قيمة مجهولة واحدة.

د- القياس والبيانات:

٣.أ- قراءة وكتابة الوقت المحدد من الساعة ذات العقارب والساعة الرقمية.

التفكير الحاسوبي

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٢١ إلى ٣٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في الحقائق الرياضية للجمع والضرب.

د. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- حل المسائل الكلامية وتحليل البيانات المعروضة على مخطط التمثيل بالنقاط.

الفصل ٣ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلم
٢١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام مجموعة مختلفة من الاستراتيجيات لحل مسائل الضرب الكلامية. • شرح عناصر مسائل الضرب الكلامية. • كتابة مسألة ضرب تتوافق مع مسألة كلامية.
٢٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العدّ بالقفز بمقدار ٤. • توصيل مسائل الضرب بالمسائل الكلامية ذات الصلة. • كتابة مسألة ضرب كلامية تطابق المسألة المُعطاة.
٢٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح قواعد الضرب في ٠ و ١. • تحديد المضاعفات المشتركة للرقمين ٢ و ٣. • توقّع المضاعفات المشتركة للرقمين ٢ و ٣ الأكبر من ١٢٠. • استخدام الأدلة لتعليل وشرح التفكير الرياضي.
٢٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد مضاعفات الرقمين ٥ و ١٠. • تحديد الأنماط العددية عند الضرب في ٥ و ١٠. • شرح العلاقة بين العدّ بالقفز وحقائق عملية الضرب.
٢٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استكشاف العلاقة بين مضاعفات الأرقام ٢ و ٣ و ٦. • نمذجة خاصية الإبدال في الضرب باستخدام المصفوفات. • تحديد أزواج العوامل باستخدام المصفوفات.
٢٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العدّ بالقفز بمقدار ٥ • شرح العلاقة بين العدّ بالقفز بمقدار ٥ وتحديد الوقت بزيادات مقدارها ٥ دقائق. • قراءة وكتابة الوقت بزيادات مقدارها ٥ دقائق على الساعة ذات العقارب.
٢٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام مجموعة مختلفة من الاستراتيجيات للإخبار عن الوقت بزيادات مقدارها ٥ دقائق. • تحليل وتصحيح الوقت الخطأ.
٢٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام المجسمات لنمذجة القسمة. • شرح العلاقة بين المشاركة بالتساوي والتقسيم. • استخدام مجموعة من الاستراتيجيات لحل مسائل المشاركة باستخدام القسمة.
٢٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام مجموعة مختلفة من الاستراتيجيات لحل مسائل القسمة. • شرح أفكارهم عند حل مسائل القسمة. • مناقشة أهمية المثابرة.

أهداف التعلم	الدرس
سيقوم التلاميذ بما يلي: • وصف العلاقة بين عوامل المسألة وحاصلها. • استخدام رمز عملية القسمة. • استخدام العلاقة بين الضرب والقسمة لتحديد الحقائق الرياضية. • حل مسائل القسمة مع قيمة مجهولة واحدة.	٣٠

تجهيزات المعلم للفصل

ملاحظة للمعلم: خلال هذا الفصل، سيحل التلاميذ مسائل كلامية. يُرجى قراءة المسائل الكلامية بصوت عالٍ للتلاميذ إذا كانوا يواجهون صعوبة في قراءتها بأنفسهم.

الدرس ٢٢:

- أنشئ مخططًا رئيسًا للعدّ بالقفز. يجب أن يتضمن المخطط مضاعفات ٢ إلى ٢٠ و ٣ إلى ٣٠. أتح وقتًا لتسجيل مضاعفات الرقم ٤ للتدريب على العدّ بالقفز في جزئية "اربط" (ومضاعفات أخرى أثناء العمل مع التلاميذ على الأرقام من ٥ إلى ١٠). يوجد مثال موضح بالأسفل.

العدّ بالقفز باستخدام المضاعفات
٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠
٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧، ٣٠
٤:
٥:
٦:
٧:
٨:
٩:
١٠:

- اطبع مجموعة واحدة أو أكثر من بطاقات مسائل الضرب—١ (ضمن النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم).
    - سيحتاج كل تلميذ إلى بطاقة مسألة الضرب التي تطابق بطاقة تلميذ آخر.
    - في حالة وجود عدد فردي من التلاميذ، استخدم إحدى البطاقات الفارغة لإنشاء بطاقة مطابقة لمجموعة من ثلاثة تلاميذ.

الدرس ٢٣:

- أنشئ واعرض مخطط ١٢٠ (مخطط أعداد يوضح الأرقام من ١ إلى ١٢٠ منظمةً في ١٠ صفوف).
- اجمع أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة.

الدرس ٢٥:

- اطبع وقص بطاقات لعبة ترتيب الكراسي (راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم). ستحتاج إلى بطاقة واحدة أو بطاقتين من بطاقات الأعداد لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ.
    - تبدأ كل مجموعة من التلاميذ برقم واحد، لكن عند الانتهاء، سيحصلون على رقم آخر أو يبادلونه مع فريق آخر.
- الصق أربع ورقات من ورق الرسم البياني معًا لإنشاء لوحة رسم بياني كبيرة. وفِّر ورقة رسم بياني كبيرة على الأقل لكل مجموعة مكونة من ٤ تلاميذ. راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لشبكة المصفوفات.
- يجب أن يتوفر لديك ورق مقوّى، وأقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة، وصمغ (أو أنابيب صمغ)، ومقص.

الدرس ٢٦:

- أنشئ نموذجًا كبيرًا لساعة الفصل بعقارب متحركة.
  - أنشئ وجه الساعة من طبق ورقي أو ورق مقوى أو مادة صلبة أخرى. ومن الأفضل جعل عقربي الساعات والدقائق بلونين مختلفين لمساعدة التلاميذ عند النمذجة. يمكنك إضافة قصاصات ملحقة يمكن ثنيها لمساعدة التلاميذ على رؤية مضاعفات الرقم ٥. يوجد مثال موضح بالأسفل.
    * لا تُشر إلى الدقائق وراء القصاصات إلا بعد اكتمال هذا الدرس؛ لأن التلاميذ يعملون على اكتشاف مفهوم مضاعَفات الرقم ٥ في هذه المرحلة من الدرس.



    * أو بدلاً من ذلك، راجع نموذج وجه الساعة ذات العقارب ضمن النماذج الكبيرة المتضمنة في نهاية دليل المعلم.
  - أنشئ نسخة كبيرة من الصورة بالأسفل.

الدرس ٢٧:

- اطبع وقص مجموعات من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١١ (مجموعة واحدة لكل تلميذ). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١٢. (لن يحتاج التلاميذ إلى بطاقة الرقم ١٢ لدرس اليوم).

الدرس ٢٨:

- كوِّن مجموعات من ٥٠ عنصر عدّ (مجموعة واحدة للمعلم ومجموعة واحدة لكل تلميذ).
  - يمكن استخدام الأشياء التالية في حالة عدم توفر المجسمات: حبوب فاصوليا مجففة أو حصى صغير أو عناصر عدّ ذات وجهين أو مكعبات التوصيل أو مكعبات الوحدة.
- اعرض المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات" (إذا لم يتم عرضه بالفعل).

المواد المستخدمة



كتاب التلميذ — قلم رصاص — أقلام تلوين — أقلام تلوين خشب

ورق مقوّى — صمغ — مقص — عناصر عدّ

المخطط الرئيس للعدّ بالقفز — مخطط ١٢٠ — بطاقات مسائل الضرب

الدرس ٢١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ بمقارنة مسائل الجمع والضرب الكلامية. ثم يستخدمون استراتيجية مفهومة بالنسبة لهم (مثل: العدّ بالقفز، أو رسم الصور، أو استخدام الجمع المتكرر) لحل مسائل الضرب الكلامية الأخرى. أحيانا، تتطلب المسألة الكلامية إجراء عملية ضرب ولكنها لا تحتوي على عبارات، مثل "مجموعات متساوية" أو "في كل مجموعة". لذا، لا تناقش هذه الأنواع من الكلمات الأساسية مع التلاميذ. بدلًا من ذلك، استمر في التأكيد على العلاقة بين المصفوفات والضرب، وأن عملية الضرب تتضمن مجموعات من الأشياء المتساوية. سيواصل التلاميذ استكشاف هذا المفهوم من خلال التدريب ومناقشة القواسم المشتركة في مسائل الضرب الكلامية ومراجعة معنى الضرب.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام مجموعة مختلفة من الاستراتيجيات لحل مسائل الضرب الكلامية. • شرح عناصر مسائل الضرب الكلامية. • كتابة مسألة ضرب تتوافق مع مسألة كلامية.	• كل • مجموعات متساوية • مسألة • الضرب • حاصل الضرب

تحضير المعلم للدرس	المواد
اكتب المسائل الكلامية التالية على السبورة: • ذهب أمير إلى المتجر واشترى ٥ ثمرات من فاكهة التين. وعندما عاد إلى المنزل، أعطته والدته ٣ ثمرات تين أخرى. فما إجمالي عدد ثمرات التين التي مع أمير؟ • ذهب أمير إلى المتجر، وملأ ٣ أكياس بالتين. بداخل كل كيس ٥ ثمرات من التين. فما إجمالي عدد ثمرات التين التي مع أمير؟	• بطاقات مسائل الضرب–أ • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: توجيه انتباه التلاميذ إلى المسائل الكلامية التي على السبورة، وقراءتها بصوت مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: التفتوا إلى زملائكم المجاورين وناقشوا أوجه التشابه بين هاتين المسألتين وأوجه اختلافهما. سأستدعي أحدكم لمشاركة أفكاره.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **الزميل المجاور** ومقارنة المسألتين الكلاميتين. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار إجابتهم على السؤال وأي أفكار أخرى تظهر أثناء المناقشة.

يقوم المعلم بما يلي: طرح أسئلة استقصائية، مثل:
- هل هاتان المسألتان لهما الإجابة نفسها؟ وكيف تعرفون ذلك؟
- كيف يمكنكم حل كلتا المسألتين؟ (حفّز التلاميذ لملاحظة أن المسألة الأولى تتطلب الجمع والثانية تتطلب الضرب).
- ما المعلومات الموجودة في المسألتين التي تساعدكم في تحديد كيفية حل كل مسألة؟

يقول المعلم ما يلي: تطلب هاتان المسألتان إيجاد المجموع؛ أي العدد الإجمالي لثمرات التين التي مع أمير. في المسألة الأولى، اشترى أمير بعضًا من ثمرات التين ثم أعطته والدته المزيد من ثمرات التين. لذا فهذه مسألة جمع. أما في المسألة الثانية، ملأ أمير ٣ أكياس بالعدد نفسه من ثمرات التين في كل كيس. أي إن لدينا ٣ مجموعات (أكياس) وأشياء متساوية في كل كيس (٥ ثمرات تين). وهذا يذكرني بالضرب. تذكروا أن الضرب عبارة عن مجموعات متساوية مع احتواء كل مجموعة على عدد متساوٍ من الأشياء. ميلوا واهمسوا بإجابة كلتا المسألتين.



يقوم التلاميذ بما يلي: **الميل والهمس** بالإجابات.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. من المهم عند حل المسائل الكلامية أن نفهم السؤال حتى نتمكن من حل المسألة بشكل صحيح.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لننظر إلى بعض المسائل الكلامية الأخرى. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٢١: التطبيق.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ، والانتقال إلى الصفحة الصحيحة.

يقول المعلم ما يلي: **ستجدون في كتابكم مثالاً على مسألة. سأقرأ المسألة بصوت مرتفع أثناء قراءتكم لها مع أنفسكم. عندما أنهي القراءة، ميلوا واهمسوا إلى زميلكم المجاور بما تتطلبه المسألة وكيف ستحلّون المسألة.**

ذهبت فرحة إلى المتجر لشراء مخبوزات لعشاء عائلي كبير. وفي المتجر، اشترت ٤ أكياس من المخبوزات. كل كيس يحتوي على ٥ قطع من المخبوزات. ما عدد المخبوزات التي اشترتها فرحة؟

 يقوم التلاميذ بما يلي: القراءة مع المعلم. الميل والهمس بالمطلوب من المسألة وطريقة حل المسألة.

يقول المعلم ما يلي: **دعونا نسمع أفكار بعض منكم عن هذه المسألة وكيف ستحلونها. وأثناء مشاركتكم الأفكار، سأسجل طريقتكم حتى يتمكن الآخرون من التعلم منكم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا أردتم المشاركة.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم وطريقتهم في الحل.

يقوم المعلم بما يلي: تسجيل طرق التلاميذ على السبورة، ثم استدعاء تلميذين أو ثلاثة تلاميذ ممن جربوا طرق مختلفة عن تلك الموجودة على السبورة. محاولة تحديد طرق مختلفة.

ملاحظة للمعلم: يمكن للتلاميذ أن يرسموا صورًا أو يستخدموا الجمع المتكرر أو يستخدموا إحدى حقائق الضرب. يتعمق فهم التلاميذ من خلال رؤية واستخدام وفهم مجموعة مختلفة من الطرق. عند الانتهاء من مشاركة طرق الحل، سجِّل "٤ مجموعات مع ٥ أشياء في كل مجموعة، أو ٤ x ٥ = ٢٠" على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **وجد معظمكم أن فرحة معها ٢٠ قطعة من المخبوزات. عدّ بعضكم بالقفز بمقدار ٥، ورسم آخرون صورًا للأكياس والمخبوزات، وكتب بعضكم ٤ x ٥ = ٢٠ (أو أي طرق أخرى استخدمها التلاميذ). ما الكلمات التي لاحظتموها في هذه المسألة تجعلكم تعتقدون أن الضرب قد يكون طريقة مناسبة لحلها؟ ارفعوا أيديكم.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع اليد ومشاركة أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، فساعد التلاميذ على فهم أن المسألة تحدد مجموعات متعددة متساوية؛ وهي ٤ أكياس يحتوي كل منها على ٥ مخبوزات.

يقول المعلم ما يلي: **في كثير من الأحيان، عندما يكون لدينا مجموعات متساوية مكونة من عناصر متساوية في كل مجموعة، فهذا يعطينا تلميحًا بإمكانية استخدام عملية الضرب لإيجاد الإجابة. من الذي يتذكر الاسم الذي نطلقه على إجابة مسألة الضرب؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة في أيديهم.

يقول المعلم ما يلي: **إن إجابة مسألة الضرب تسمى حاصل الضرب. حتى إذا استخدمنا الجمع المتكرر لحل هذه المسألة، فيمكننا تسجيله في صيغة مسألة ضرب. سجلت على السبورة مسألة ضرب توضح الطرق التي تعلمناها. ٤ مجموعات مع ٥ في كل مجموعة، أو ٤ x ٥ = ٢٠. يُرجى تسجيل ذلك في كتاب التلميذ إذا لم تكونوا قد قمتم بذلك بالفعل.**

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة تسجيل مسألة الضرب.

 يقوم التلاميذ بما يلي: تسجيل ٤ x ٥ = ٢٠ في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: **الآن ستحلون بقية المسائل مع زملائكم. وضّحوا الطريقة التي استخدمتموها لحل المسألة في المساحة الموجودة في الكتاب أسفل نص المسألة. يمكنكم حل هذه المسائل بأي طريقة تفضلونها، ولكن يجب عليكم كتابة مسألة الضرب وحاصل الضرب كما فعلنا في المثال.**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** أو استراتيجية أخرى لتكوين ثنائيات من التلاميذ. التجوّل في الفصل، وملاحظة التلاميذ وهم يعملون معًا والطرق التي يستخدمونها لحل المسائل.


يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء ما تبقى من وقت جزئية "تعلم" في قراءة وحل مسألتي الضرب الكلاميتين مع زملائهم. توضيح الطريقة المستخدمة في حل كل مسألة وكتابة مسألة الضرب وحاصل الضرب. إذا انتهوا مبكرًا، فيمكنهم العمل على مسألة "التحدي".

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم عملاً في مسألتي الضرب الكلاميتين. ارجعوا إلى مقاعدكم، وضعوا المواد في أماكنها المخصصة.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: فكروا في المسألتين الكلاميتين التي أجبتم عليها اليوم. ما الكلمات الموجودة في المسألتين التي ساعدتكم في اختيار عملية الضرب لحل كل مسألة؟ يُرجى الالتفات والتحدث مع زملائكم المجاورين عن هذا السؤال. بعد ذلك، سأرغب في سماع أفكار بعض منكم.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع زملائهم لمناقشة الكلمات الدالة أو الكيفية التي استدلوا بها على إمكانية استخدام عملية الضرب. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع وطرح أسئلة أعمق على التلاميذ، مثل:
- ما الكلمات التي قد تحتويها مسألة جمع كلامية وقد لا تحتويها مسألة ضرب كلامية؟
- هل يمكنكم استخدام كلٍ من الضرب والجمع لحل بعض هذه المسائل؟ لمَ نعم أو لمَ لا؟
- كيف تقررون كيفية حل المسألة الكلامية؟ كيف تختارون الطريقة؟


يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم ويجيبون على أي أسئلة يطرحها المعلم.

يقوم المعلم بما يلي: ملاحظة التلاميذَ الذين يفهمون جيدًا طرق حل المسائل والتلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من التدريب والدعم. شكر التلاميذ على مشاركة أفكارهم.

الدرس ٢٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في درس اليوم، يواصل التلاميذ استكشاف عملية الضرب من وجهات نظر متنوعة. ويتدربون على العدّ بالقفز لمساعدتهم على تطوير طرق لحل مسائل الضرب. يوجد العديد من الأنماط في المضاعفات، وسيبدأ التلاميذ في ملاحظتها كلما تدربوا عليها. يحلل التلاميذ المسائل الكلامية لتحديد المسائل التي تتطابق معها. اسمح للتلاميذ بارتكاب الأخطاء وتحليل أخطائهم. عندما يصحح التلاميذ لأنفسهم أو لبعضهم البعض، فإنهم يتعلمون أكثر. أخيرًا، يبدأ التلاميذ في تأليف مسائل ضرب كلامية بأنفسهم. سيساعدك هذا في تقييم ما إذا كان التلاميذ يفهمون أهمية المجموعات المتساوية في مسائل الضرب أم لا. يمكنك إعطاء التلاميذ عوامل مختلفة حسب مستوى المهارات الفردية لكلٍ منهم.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • العدّ بالقفز بمقدار ٤. • توصيل مسائل الضرب بالمسائل الكلامية المطابقة. • كتابة مسألة ضرب كلامية تطابق المسألة المُعطاة.	• مسألة • المضاعفات • حاصل الضرب • العدّ بالقفز

تحضير المعلم للدرس	المواد
• اطبع وقص مجموعات من بطاقات مسائل الضرب–١ (ضمن النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم). راجع تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٢٢ لمعرفة معلومات إضافية. • أنشئ واعرض مخططًا رئيسًا للعدّ بالقفز. راجع تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٢٢ للاطلاع على التفاصيل ومثال.	• المخطط الرئيس للعدّ بالقفز • مجموعة من بطاقات مسائل الضرب • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** تعليق المخطط الرئيس للعدّ بالقفز على السبورة وتسجيل مضاعفات الرقمين ٢ و ٣.

يقول المعلم ما يلي: **لقد تدربنا على العدّ بالقفز بمقدار ٢ و٣، لذا قمت بإنشاء هذا المخطط الرئيس الذي يوضح الأعداد التي قمنا بعدّها. لبدء درس الرياضيات لهذا اليوم، سنعدّ بالقفز بمقدار ٤. اليوم سنضيف مضاعفات الرقم ٤.**

سنفعل ذلك كما فعلنا مع مضاعفات الرقم ٣. عندما أقول: ابدأوا، سنبدأ بالعدّ همسًا. سنهمس بثلاثة أرقام ثم نردد الرقم الرابع بصوت مرتفع ونصفّق. سأكتب على السبورة الأرقام التي نرددها بصوت مرتفع؛ أي مضاعفات الرقم ٤. سنواصل العمل بهمس ثلاثةَ أرقام، ثم نصفّق ونردد الرقم الرابع بصوتٍ مرتفع، وذلك على النحو التالي:

يقوم المعلم بما يلي: **نمذجة** كيفية همس ١، ٢، ٣، ثم التصفيق وترديد ٤. **الهمس** ٥، ٦، ٧، ثم التصفيق وترديد ٨، وهكذا.

يقول المعلم ما يلي: **تذكروا أنه لم يكن من السهل القيام بهذا النشاط مع مضاعفات الرقم ٣، لكننا واصلنا المحاولة. نحن نفكر مثل علماء الرياضيات ونعمل على مواجهة التحديات. هل أنتم مستعدون للمحاولة؟**

يقوم المعلم بما يلي: (الإشارة إلى المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات"). العدّ مع التلاميذ وكتابة مضاعفات الرقم ٤ على السبورة حتى الوصول إلى الرقم ٤٠. إذا سمح الوقت، القيام كرر النشاط أكثر من مرة.



يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ حتى ٤٠، مع التصفيق عند كل مضاعف للرقم ٤ والهمس بجميع ما تبقى من أرقام.

٢. **يقول المعلم ما يلي:** **أحسنتم في تجاوز هذه التحديات. يُرجى إلقاء نظرة على المضاعفات، أو كل الأعداد التي رددناها للتو عندما كنا نعدّ بالقفز بمقدار ٤. قارنوا مضاعفات الرقم ٤ بمضاعفات الرقم ٢. التفتوا وتحدثوا إلى زميلكم المجاور لمدة دقيقة لمشاركة ما لاحظتموه. سأستدعي أحدكم لمشاركة أفكاره.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزملاء المجاورين للمقارنة بين مضاعفات الرقمين ٢ و ٤. ثم يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: إذا لم يلاحظ التلاميذ أن جميع مضاعفات الرقم ٤ هي أيضًا جزء من مضاعفات الرقم ٢، فوضح لهم ذلك. قد يلاحظ التلاميذ أيضًا أن كل المضاعفات الأخرى للرقم ٢ هي مضاعفات للرقم ٤.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: في حصة الرياضيات الأخيرة، أوجدنا حل المسائل الكلامية باستخدام عملية الضرب. وكانت هذه المسائل حول مجموعات من الأشياء المتساوية في الكمية. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٢٢: التطبيق. واقرأوا لأنفسكم المسائل الكلامية ومسائل الضرب في صمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٢٢: التطبيق. وقراءة المسائل الكلامية بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة المسائل بصوتٍ مرتفع في الفصل إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: تحدثوا مع زملائكم المجاورين عن المسائل وتعاونوا معًا لتوصيلها مع مسائل الضرب التي ستستخدمونها لحل المسائل الكلامية. عندما تنتهون مع زملائكم، ارفعوا الإبهام إلى أعلى لتوضيح أنكم جاهزون.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم لتوصيل المسائل الكلامية بمسائل الضرب ذات الصلة. رفع **الإبهام إلى أعلى** عندما ينتهون من ذلك.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار ثنائي من الزملاء لاختيار مسألة كلامية وتحديد مسألة الضرب ذات الصلة. ثم الطلب من التلميذين شرح كيفية اختيارهم للإجابة. تكرار العملية مع المسألتين الكلاميتين الأخريين. إذا كانت إجابة التلميذين غير صحيحة، فنشط أفكارهم بأسئلة، مثل "هل تتطابق الأرقام في كل من المسألة الكلامية ومسألة الضرب؟" أو "ما الذي تطلبه منا هذه المسألة الكلامية؟". السماح للتلاميذ بالتصحيح لبعضهم البعض، إذًا لزم الأمر.



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الزملاء الذين يختارهم المعلم إجاباتهم ويشرحون أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. اليوم ستجربون شيئًا أكثر تحديًا يتطلب تكرار المحاولة وعدم اليأس. ستكتبون مسألة كلامية من تأليفكم، وتشاركونها مع الزميل المجاور لكل لمعرفة ما إذا كان بإمكانه حلها. ما الذي تعرفونه عن مسائل الضرب الكلامية؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أي فكرة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. ثم يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يذكر أي تلميذ أن مسائل الضرب الكلامية تتضمن مجموعة واحدة أو أكثر من المجموعات المتساوية، فتأكد من تذكيرهم بذلك وإعطائهم بعض الأمثلة.

يقول المعلم ما يلي: أحب أن أسمع أفكاركم في الرياضيات. لنتدرب على كتابة مسألة ضرب كلامية معًا أولاً. سأكتب مسألة على السبورة لم تتم الإجابة عنها بعد، لذلك احتفظوا بحاصل الضرب لأنفسكم إذا كنتم تعرفونه بالفعل.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٣ x ٦ = ________ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: سأفكر بصوت مرتفع في كيفية كتابة مسألة كلامية تعبر عن مسألة الضرب هذه. استمعوا إليّ بينما أقوم بالنمذجة حتى تعرفوا كيف تقومون بالأمر ذاته بأنفسكم.

يقوم المعلم بما يلي: التفكير بصوت مرتفع واستعراض مسألة كلامية بسيطة تتماشى مع ٣ x ٦. اكتب المسألة الكلامية على السبورة حتى يتمكن التلاميذ من رؤيتها أثناء شرح افكارك. احرص على التأكيد لهم على ضرورة إنشاء مسألة تتضمن عدة مجموعات متساوية. فيما يلي مثال على **التفكير بصوت مرتفع**:

"أعلم أنه في عملية الضرب تكون لدي مجموعات من الأشياء. ستكون لدي ٣ مجموعات في مسألتي الكلامية و ٦ أشياء في كل مجموعة. أعتقد أنني سأقطف الزهور لبعضٍ من الأصدقاء. لذلك يمكن أن تكون مسألتي الكلامية على النحو التالي:

"قطفت سارة الأزهار لثلاثة من الأصدقاء. وتريد أن تعطي كل واحد من الأصدقاء باقة بها ٦ زهرات. فما إجمالي عدد الأزهار؟ التي ستحتاج إليها سارة لجميع الباقات؟"

يوجد ٣ أصدقاء وكل صديق سيأخذ باقة زهور، لذا أنا بحاجة إلى ٣ باقات من الزهور. وستحتوي كل باقة على ٦ زهرات".


يقوم التلاميذ بما يلي: الاستماع للمعلم أثناء **التفكير بصوت مرتفع**.

يقول المعلم ما يلي: الآن انتهت المسألة الكلامية، ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تعتقدون أن مسألتي الكلامية تتطابق مع المسألة ٣ x ٦. كونوا مستعدين لشرح السبب.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** إذا كانوا يعتقدون أن المسألة الكلامية تتطابق مع المسألة. يشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم الأسباب المنطقية.

يقول المعلم ما يلي: جيد. تتطابق هذه المسألة الكلامية مع مسألة ضرب لأن لديّ ٣ مجموعات من ٦ أشياء. والآن حان دوركم لكتابة مسألة كلامية من تأليفكم. سأعطيكم بطاقة مسألة الضرب، وحاصل الضرب غير مكتوب.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع بطاقات مسائل الضرب. توجد مسائل مختلفة حتى تتمكن من الاختيار منها ما يتناسب مع التلاميذ حسب قدرتهم الحالية. تأكد من تكليف تلميذين على الأقل بمهمة كتابة مسألة كلامية لكل مسألة ضرب.

ملاحظة للمعلم: إذا كان فصلك صغيرًا، فيمكن أن يعمل الجميع على المسألة ذاتها في الوقت نفسه ويشاركون ويقارنون المسائل الكلامية مع بعضهم البعض.

يقول المعلم ما يلي: الآن بعد أن أصبحت لديكم بطاقة مسألة، اكتبوا مسألة كلامية من تأليفكم على هذه السطور. عندما تنتهون، ابحثوا عن زميلكم الذي لديه بطاقة المسألة نفسها وقارنوا المسألتين الكلاميتين. ثم تعاونوا معًا لحل المسألة. هل توجد أية أسئلة؟


يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أي أسئلة توضيحية ثم البدء في كتابة المسائل الكلامية. عند الانتهاء، يبحثون عن الزميل الذي لديه بطاقة المسألة نفسها ويقارنون بين المسألتين الكلاميتين. ثم يعملون معًا لحل مسائل الضرب.

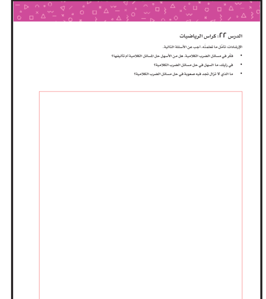
يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الفصل لمساعدة التلاميذ في كتابة المسائل الكلامية والعثور على الزملاء الآخرين لمقارنة المسائل. إذا انتهى التلاميذ من كتابة المسائل الكلامية والمقارنة والحل، فيمكنهم الحصول على بطاقات جديدة والعمل مع زميل لكتابة مسألة كلامية جديدة.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا يا تلاميذي الأعزاء. ارجعوا إلى مقاعدكم مع كتاب التلميذ من أجل جزئية "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: في حصتي الرياضيات السابقتين، تناولنا المسائل الكلامية. وقد أوجدنا حل بعضها باستخدام طرق مختلفة، وكتبنا بعض الطرق. تأملوا ما تعلمتموه. هل من الأسهل حل المسائل الكلامية أم تأليفها؟ ما الأسهل بالنسبة لكم؟ وما الذي لا يزال صعبًا بالنسبة لكم؟ سجلوا أفكاركم حول هذه الأسئلة في صفحة الدرس ٢٢: كراس الرياضيات.


يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء دقيقتين إلى ٣ دقائق في الإجابة على الأسئلة.

يقوم المعلم بما يلي: احرص على مراجعة ما كتبه التلاميذ لاحقًا، حيث سيوفر ذلك لك معلومات قيِّمة عن مدى تعلّم التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: لقد عملتم جميعًا بجد هذا اليوم. خلال الحصص القليلة التالية، سنتناول حقائق رياضية في الضرب والتي ستساعدنا على حل المسائل الكلامية بشكل أسهل. حيوا أنفسكم.


يقوم التلاميذ بما يلي: يفتخرون بعملهم ويُحيُّون أنفسهم.

الدرس ٢٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يتدرب التلاميذ على الضرب في ٠ و ١، وشرح لماذا يسهل تذكر حقائق الضرب هذه. سيحتاج جميع التلاميذ إلى توضيح أنه عند الضرب في ٠، لن تكون هناك أي مجموعة، وبالتالي يكون حاصل الضرب ٠. كما أنه عند الضرب في ١، تكون هناك مجموعة واحدة فقط، وبالتالي فإن حاصل الضرب هو عدد العناصر في تلك المجموعة. لدعم استخدام التلاميذ للأنماط لبناء فهم رياضي وتطوير مهارات التفكير الحاسوبي، سيجد التلاميذ أنماطًا لمضاعفات الرقمين ٢ و ٣ على مخطط ١٢٠. تأكد من ربط هذا التدريب بطرق حل مسائل الضرب.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- شرح قواعد الضرب في ٠ و ١.
- تحديد المضاعفات المشتركة للرقمين ٢ و ٣.
- توقّع المضاعفات المشتركة للرقمين ٢ و ٣ الأكبر من ١٢٠.
- استخدام الأدلة لتعليل وشرح التفكير الرياضي.

تحضير المعلم للدرس

- أنشئ واعرض مخطط ١٢٠ (مخطط أعداد يوضح الأرقام من ١ إلى ١٢٠ منظمةً في ١٠ صفوف).
- اجمع أقلام تلوين أو أقلام رصاص ملونة.

المفردات الأساسية

- المضاعفات
- حاصل الضرب

المواد

- مخطط ١٢٠
- أقلام التلوين أو أقلام رصاص ملونة
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض مخطط ١٢٠.

يقول المعلم ما يلي: في الصف الثاني الابتدائي، قضينا الكثير من الوقت في العمل على الحقائق الرياضية للجمع والطرح. وربما لاحظتم أن بعض الحقائق يسهل تذكرها مقارنة بغيرها. لذلك، تدربنا على بعض الطرق لمساعدتنا: حقائق زائد ١٠، أو المضاعفات زائد أو ناقص واحد، وما إلى ذلك. بالنسبة لعملية الضرب، توجد أيضًا حقائق رياضيات وطرق تساعدنا على تذكرها. وسنذكر اليوم بعض الحقائق الرياضية المتعلقة بالضرب والتي من السهل تذكرها.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة:
٨ + ٠ هي نفسها ٨ x ٠.
٨ + ١ هي نفسها ٨ x ١.

يقول المعلم ما يلي: يقول البعض إن **٨ x ٠ = ٨** حيث إن ٨ + ٠ = ٨. كما يقولون أيضًا إن **٨ x ١ = ٩** لأن ٨ + ١ = ٩. ارفعوا **الإبهام إلى أعلى** إذا كنتم توافقون على هذا الرأي. واخفضوا الإبهام إلى أسفل إذا كنتم غير موافقين.


يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام **الإبهام إلى أعلى أو أسفل** للإشارة إلى رأيهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلاميذ بإجابات مختلفة ليشاركوا أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: عندما نضرب في ٠، يكون عدد المجموعات التي لدينا ٠، أو عدد الأشياء في كل مجموعة ٠، إذن حاصل ضرب ٨ في ٠ يساوي ٠ لأنه لا يوجد لدينا مجموعات من الرقم ٨. وبالتالي أي عدد يُضرب في ٠ يكون حاصل الضرب ٠. أما إذا ضربت عددًا في ١، فهذا يعني أن لديّ مجموعة واحدة فقط من العدد، إذن حاصل ضرب ٨ في ١ يساوي ٨ لأن لديّ مجموعة واحدة مكونة من الرقم ٨. وبالتالي أي عدد يُضرب في ١ يكون حاصل الضرب هو العدد الذي تم ضربه. دعونا نتدرب سريعًا على بعض حقائق الرقمين ٠ و ١. **اهمسوا** بحاصل ضرب الحقيقة الرياضية التي أقولها.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ حقائق الضرب للرقمين ٠ و ١ للتدريب عليها. كتابة بعض الأعداد الكبيرة أيضًا (على سبيل المثال، ٢٥٣ x ١ أو ٠ x ٧٤٩٨) للتأكد من أن التلاميذ قد أدركوا أنه لا حاجة إلى الحساب عند الضرب في ٠ أو ١.

يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بحاصل الضرب لأنفسهم.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **اليوم سنستخدم مخطط ١٢٠ للتدريب على إيجاد مضاعفات الأعداد. المضاعفات هي الأرقام نفسها التي سنرددها عند العدّ بالقفز. (ارجع إلى المخطط الرئيس للعدّ بالقفز). إذا كنا نبحث عن مضاعفات الرقم ٢، فسنبدأ بالرقم ٢. المضاعف الأول للرقم ٢ على مخطط ١٢٠ هو ٢، لأن ٢ x ١ = ٢. إذا كان المخطط الذي لدينا يحتوي على ٠، فيمكننا البدء من ٠ لأن ٢ x ٠ = ٠.**

يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٢٣: التطبيق. **لرؤية مخطط ١٢٠ لديكم. ضعوا إصبعكم على الرقم ٢.**



يقوم التلاميذ بما يلي: وضع إصبعهم على الرقم ٢ في مخطط ١٢٠.

يقوم المعلم بما يلي: تحديد اللونين اللذين سيستخدمهما التلاميذ لتلوين المخطط ١٢٠ (على سبيل المثال، الأصفر والأخضر). اطلب من التلاميذ إخراج تلك الألوان (أقلام تلوين أو أقلام الرصاص الملونة).



يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج أدوات التلوين كما طلب المعلم.



يقول المعلم ما يلي: **بدءًا من الرقم ٢، يمكنكم العدّ بالقفز إلى ٤ و ٦ و ٨ و ١٠ وهكذا. يمكنكم دائمًا التحقق من عملكم من خلال التدريب على استراتيجية الهمس التي استخدمناها، أو من خلال النظر إلى مخطط العدّ بالقفز، أو باستخدام الجمع المتكرر. لوّنوا جميع مضاعفات الرقم ٢ على المخطط ١٢٠ الخاص بكم باللون __________. لوّنوا المضاعفات بلون خفيف بحيث يظل بإمكانكم رؤية الرقم تحته. لنفعل هذا مع أول ١٠ مضاعفات للرقم ٢.**

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة التلوين بلون خفيف لأول ١٠ مضاعفات على المخطط ليتبعه التلاميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: تلوين أول ١٠ مضاعفات مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **الآن وبعد أن لوّنا بعضًا من المضاعفات معًا، يُرجى تلوين بقية مضاعفات الرقم ٢ بمفردكم. أثناء عملكم، انتبهوا إلى أي أنماط تلاحظونها تجعل التلوين أو العد بمقدار ٢ أسهل. عندما تنتهون، تدرّبوا على العد بمقدار ٢ وصولاً إلى ١٢٠، أو ما بعد ذلك، بأنفسكم. ابدأوا التلوين.**



يقوم التلاميذ بما يلي: تلوين بقية مضاعفات الرقم ٢. عند الانتهاء، يعدّ التلاميذ في صمت مضاعفات الرقم ٢ حتى يصلوا إلى ١٢٠.

يقوم المعلم بما يلي: بعد ٣ أو ٥ دقائق تقريبًا (أو قبل ذلك إذا انتهى معظم التلاميذ)، أعد انتباه التلاميذ مرة أخرى إليك باستخدام إشارة جذب الانتباه.

يقول المعلم ما يلي: **إذا لاحظتم وجود نمط يمكنكم مشاركته، فيرجى رفع أيديكم. لنسمع بعضًا منكم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يصف التلاميذ الذين يختارهم المعلم الأنماط التي لاحظوها.

ملاحظة للمعلم: ينبغي أن يلاحظ التلاميذ نمط الأعمدة التي تم تلوينها، وأنهم لونوا رقمًا وتركوا رقمًا وهكذا إلى النهاية، وأن جميع الأرقام التي لونوها أرقامًا زوجية. وقد يلاحظون الأنماط المعاكسة في الأرقام التي لم يلونوها. إذا لم يذكر التلاميذ هذه الأنماط، فاستخدم الأسئلة لتوجيه تفكيرهم أو اشرحها لهم بنفسك.

يقول المعلم ما يلي: **أنتم باحثون رائعون عن الأنماط، تمامًا مثل علماء الرياضيات العظماء. سنلون الآن كل مضاعفات الرقم ٣ باللون __________ (لون مختلف عن مضاعفات الرقم ٢). تذكّروا أن بعض مضاعفات الرقم ٣ مكتوبة على مخطط العدّ بالقفز. إذن يمكننا تلوين أول عشرة مضاعفات معًا.**

يقوم المعلم بما يلي: **نمذجة** تلوين أول ١٠ مضاعفات للرقم ٣ على المخطط الكبير. عندما تصل إلى الرقم ٦، ناقش لماذا هو ملوّن بالفعل وتعاون مع التلاميذ لابتكار طريقة لإظهار كلا اللونين عندما يكون العدد مضاعفًا لكلٍ من الرقمين ٢ و ٣. كرر الإجراء نفسه حتى ١٢.

يقول المعلم ما يلي: **ستنهون الآن مضاعفات الرقم ٣ بأنفسكم. استخدموا استراتيجية الهمس بالعدّ أو مخطط الفصل لمساعدتكم. عندما تنتهون من إيجاد جميع مضاعفات الرقم ٣ على مخطط ١٢٠، يُرجى استخدام المخطط للإجابة على أسئلة المخطط بالأسفل.**



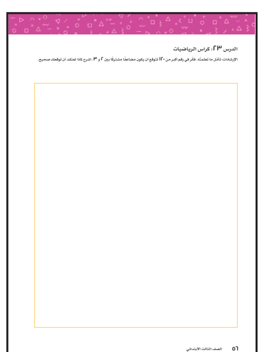
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لتحديد وتلوين المضاعفات من ٣ إلى ١٢٠. الإجابة على الأسئلة المتعلقة بمضاعفات الرقمين ٢ و ٣.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل ومساعدة التلاميذ عند الحاجة.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

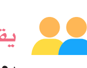


١. **يقول المعلم ما يلي:** **عمل رائع في البحث عن المضاعفات على مخطط ١٢٠. تأمّلوا الأنماط التي لاحظتموها اليوم والتي تعلمتموها حتى الآن. هل يمكنكم توقّع رقم أكبر من ١٢٠ يكون مضاعفًا لكل من ٢ و ٣؟ انتقلوا إلى صفحة الدرس ٢٣: كراس الرياضيات في كتابكم واكتبوا أفكاركم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة على الأسئلة في كراس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق لكتابة التوقعات. استدعاء عدة تلاميذ متطوعين لمشاركة أفكارهم. تشجيع التلاميذ على استخدام مخطط ١٢٠ في الفصل لشرح الأسباب المنطقية.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أسبابهم المنطقية. يمكن للتلاميذ أن يطرحوا الأسئلة ويدعموا بعضهم البعض.

الدرس ٢٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يستمر التلاميذ في استخدام الأنماط لمساعدتهم على تحديد وتذكر حقائق الضرب واستكشاف العلاقات بين الأرقام التي لها مضاعفات مشتركة. في درس اليوم، يوجد التلاميذ أنماطًا في مضاعفات الرقمين ٥ و ١٠. كما يربطون العدّ بالقفز بمسائل الضرب المقابلة.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تحديد مضاعفات الرقمين ٥ و ١٠.
- تحديد الأنماط العديدة عند الضرب في ٥ و ١٠.
- شرح العلاقة بين العدّ بالقفز وحقائق عملية الضرب.

المفردات الأساسية

- مسألة
- العوامل
- المضاعفات
- النمط

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير جديد.

المواد

- مخطط ١٢٠ بالفصل
- أقلام التلوين أو أقلام رصاص ملونة
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لنبدأ اليوم العدّ بالقفز بمقدار ١٠. سنبدأ العدّ بسرعة. أثناء عدّكم، سأشير إلى مخطط ١٢٠.**



يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بالقفز بمقدار ١٠ إلى ١٢٠ بصوت مرتفع مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **تحدثوا مع زملائكم المجاورين لمدة دقيقة واحدة لمشاركة الأنماط التي لاحظتموها عندما قلنا مضاعفات العدد ١٠. بعد دقيقة، سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع من تلميذين عمّا لاحظتموه.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن الأنماط التي لاحظوها. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم ملاحظاتهم.

ملاحظة للمعلم: يجب على التلاميذ أن يلاحظوا أنه عند العدّ بالقفز بمقدار ١٠ تظهر المضاعفات في عمود واحد في أقصى اليمين على مخطط ١٢٠ وأن كل مضاعف ينتهي بصفر. إذا لم يشارك التلاميذ هذه المعلومة، فاشرحها لهم.

يقول المعلم ما يلي: **لنكرر هذا مع مضاعفات الرقم ٥. ستقولون المضاعفات وسأشير أنا إلى مخططنا بالفصل، ثم سنتحدث عن الأنماط التي لاحظتموها.**



يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بالقفز بمقدار ٥ وصولاً إلى ١٢٠ بصوت مرتفع مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **تحدثوا مع زملائكم المجاورين لمدة دقيقة واحدة لمشاركة الأنماط التي لاحظتموها عندما قلنا مضاعفات الرقم ٥. بعد دقيقة، سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع من تلميذين عمّا لاحظتموه.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن الأنماط التي لاحظوها. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم ملاحظاتهم.

ملاحظة للمعلم: يجب على التلاميذ أن يلاحظوا أنه عند العدّ بالقفز بمقدار ٥ تظهر المضاعفات في عمودين على مخطط ١٢٠ وأن كل مضاعف ينتهي إما بـ ٥ أو ٠. إذا لم يشارك التلاميذ هذه المعلومة، فاشرحها لهم.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

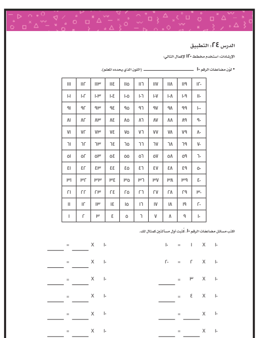
١. يقول المعلم ما يلي: **سنواصل اليوم استكشافنا للمضاعفات على مخطط ١٢٠. ولكننا سنضيف جزءًا آخر إلى عملنا. سنحدد المضاعفات على مخطط ١٢٠ لدينا، ثم سنكتب مسائل الضرب لمطابقتها. سيكون لكل مسألة ضرب عاملان وحاصل ضرب.**
اهمسوا إلى زملائكم المجاورين بتعريف العامل وحاصل الضرب.


يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس إلى الزميل المجاور بتعريف العامل وحاصل الضرب.

يقول المعلم ما يلي: **لقد سمعت أن كثيرًا منكم يتذكر أن حاصل الضرب هو إجابة مسألة الضرب وأن العاملَيْن هما العددان اللذان نضربهما معًا. أحسنتم.**

يقوم المعلم بما يلي: اختيار لونين ليستخدمهما التلاميذ لتلوين المخطط ١٢٠ في كتاب التلاميذ كما في الدرس ٢٣، والطلب من التلاميذ إخراج أقلام التلوين.

يقول المعلم ما يلي: **أخرجوا أقلام التلوين وكتاب الرياضيات للتلميذ. الانتقال إلى صفحة الدرس ٢٤: التطبيق.**




يقوم التلاميذ بما يلي: إخراج قلمي تلوين وكتاب التلميذ. فتح الصفحة الصحيحة.

يقول المعلم ما يلي: **لاحظوا الآن وأنا أقوم بنمذجة ما ستفعلونه. أولاً، سنجد مضاعفات الرقم ١٠. سنلوّن مضاعفات الرقم ١٠ باللون __________. يُرجى الهمس بأول مضاعفين للرقم ١٠ مرة أخرى.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بأول مضاعفين للرقم ١٠.

يقوم المعلم بما يلي: تلوين الأرقام على مخطط ١٢٠، أو تظليلها بلون فاتح.

يقول المعلم ما يلي: **أشكركم على مساعدتي. الآن يمكنكم تلوين أول مضاعفين للرقم ١٠ في كتابكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: تلوين الرقمين ١٠ و ٢٠ على مخطط ١٢٠.

يقول المعلم ما يلي: **الآن نريد أن نكتب مسألة تتضمن مضاعفي الرقم ١٠ هذين. بما أننا نعدّ بالقفز بمقدار ١٠، فسيكون عاملنا الأول ١٠. لقد بدأت بالرقم ١٠، إذن العامل الثاني هو ١. من يمكنه القدوم وكتابة مسألة للعاملين ١٠ و ١؟ ارفعوا أيديكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يسجل التلميذ الذي تم اختياره المسألة ١٠ x ١ = ١٠ على السبورة (وقد يطلب المساعدة من بعض الزملاء، إذا لزم الأمر).

يقول المعلم ما يلي: **من يستطيع مساعدتي في المسألة الثانية؟ ارفعوا أيديكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يحدد التلميذ الذي تم اختياره العاملين في المسألة ويسجل ١٠ x ٢ = ٢٠ على السبورة، ويطلب المساعدة عند الحاجة.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من أن جميع التلاميذ يفهمون كيفية تحديد العاملين وإيجاد حاصل الضرب إذا لزم الأمر، فأكمل ١٠ x ٣ مع التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **ستستمرون الآن في العدّ بمقدار ١٠، وتلوين مضاعفات العدد ١٠ على مخطط ١٢٠ في كتاب التلميذ. عند الانتهاء من هذه الخطوة، اكتبوا المسائل لكل مربع ملون. هل لديكم أي أسئلة قبل البدء؟**


يقوم التلاميذ بما يلي: طرح الأسئلة إذا لزم الأمر لفهم النشاط. البدء في العمل بشكل فردي في هذه النشاط.

يقوم المعلم بما يلي: مراقبة التلاميذ أثناء عملهم، وإخبارهم بالعمل مع زملائهم عند الحاجة إلى دعم إضافي. عندما ينتهي غالبية التلاميذ، استخدم إشارة جذب الانتباه لاستعادة تركيز الفصل مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: أريد أن أعرف كيف سار الأمر بالنسبة لكم. كونوا صادقين حتى أتمكن من مساعدتكم عند الحاجة. استمعوا جيدًا، عندما أقول ابدأوا، قوموا بما يلي: إذا كان الأمر سهلاً وتشعرون بالحماس، فاقفزوا. وإذا كان الأمر معتدل الصعوبة، فضعوا أيديكم على مكتبكم. أما إذا كان الأمر صعبًا، فضعوا أيديكم لأسفل.

 يقوم التلاميذ بما يلي: تحريك أيديهم ليوضحوا كيف كان هذا النشاط بالنسبة لهم.

يقول المعلم ما يلي: أشكركم لكونكم صادقين. أعرف من سأساعد في المرة القادمة. ستقومون بالمهمة نفسها مع مضاعفات الرقم ٥.

ملاحظة للمعلم: إذا كانت المساحة مناسبة، فاستدعِ التلاميذ الذين وضعوا أيديهم لأسفل إلى مكان معين للعمل معك أو مع بعضهم البعض.

يقول المعلم ما يلي: لديكم الخيار للقيام بمضاعفات الرقم ٥ بمفردكم أو مع زميل. يُرجى تلوين كل مضاعفات الرقم ٥ باللون ________ (لون مختلف عن المستخدم لمضاعفات الرقم ١٠). ثم اكتبوا مسائل لجميع مضاعفات الرقم ٥.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: اليوم تدربتم على العدّ بالقفز بمقدار ٥ و ١٠ على مخطط ١٢٠ ولوَّنتم الأعداد التي تعدّونها. ثم كتبتم حقائق الضرب للرقمين ١٠ و ٥ وصولاً إلى ١٢٠. ما العلاقة التي لاحظتموها بين الأعداد الملونة على مخطط ١٢٠ وحقائق الضرب التي كتبتموها؟ فكروا للحظة، ثم ارفعوا أيديكم عندما ترغبون في مشاركة أفكاركم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في العلاقة بين العدّ بالقفز وحقائق عملية الضرب. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم، باستخدام مخطط ١٢٠ حسب الحاجة للتوضيح.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع بعناية إلى تفسيرات التلاميذ. تقديم عبارات توضيحية حسب الحاجة مع السماح للتلاميذ بتفسير وتبرير أفكارهم. من المهم للتلاميذ فهم هذه العلاقة واستخدام الأنماط، حتى يدركوا أن حقائق الضرب ليست عشوائية أو غير متوقعة.

يقول المعلم ما يلي: ما أروع هذا التفكير الرياضي الذي استمعت إليه اليوم. أنا معجب جدًا بكيفية شرحكم ومساعدة بعضكم البعض. أحسنتم العمل اليوم في استخدام مخطط ١٢٠ كأداة لمساعدتكم في حل مسائل الضرب. حيّوا بعضكم البعض بشدة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: تحية بعضهم البعض.

الدرس ٢٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، ينشئ التلاميذ مصفوفات للعبة تُسمى ترتيب الكراسي. يستخدم التلاميذ خاصية الإبدال لعملية الضرب، ويجدون جميع أزواج العوامل لحاصل الضرب المُعطى. لبدء الدرس، يحدد التلاميذ مضاعفات الرقم ٦ وعلاقتها بالعاملين ٢ و ٣.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استكشاف العلاقة بين مضاعفات الأرقام ٢ و ٣ و ٦. • نمذجة خاصية الإبدال في الضرب باستخدام المصفوفات. • تحديد أزواج العوامل باستخدام المصفوفات.	• المصفوفة • خاصية الإبدال في الضرب • العامل • حاصل الضرب

تحضير المعلم للدرس	المواد
• أنشئ بطاقات لعبة ترتيب الكراسي للتلاميذ. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٢٥ لمعرفة التفاصيل. • حضّر أوراقًا كبيرة من ورق الرسم البياني لكل مجموعة ثنائية من التلاميذ. (راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لشبكة المصفوفة). انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٢٥ للحصول على تعليمات مفصلة. • يجب أن يتوفر معك ورق مقوّى، ومقص، وغراء (أو أنابيب الصمغ).	• بطاقات لعبة ترتيب الكراسي • ورق رسم بياني (ورقة واحدة كبيرة على الأقل لكل مجموعة مكونة من ٤ تلاميذ) • ورق مقوّى • أقلام التلوين أو أقلام رصاص ملونة • صمغ أو أنابيب صمغ • مقص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تستطيعون تذكيرنا بتعريف المضاعف.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم تعريفهم. قد تتضمن الإجابة ما يلي: المضاعفات هي الأرقام التي نحصل عليها عند العدّ بالقفز؛ إذًا مضاعفات الرقم ٢ هي ٢، ٤، ٦؛ وما إلى ذلك.

يقول المعلم ما يلي: أشكركم على مشاركة ما تعلمتموه. المضاعف هو حاصل ضرب الرقم عدد من المرات. مثلاً، مضاعفات الرقم ٣ هي ٣ و ٦ و ٩، والتي تمثلها المسائل ٣ x ١ و ٣ x ٢ و ٣ x ٣. ونذكر هذه المضاعفات عند العدّ بالقفز. أخبرني صديقي في أحد الأيام أنه إذا لوّنتم مضاعفات الرقم ٦، فإنكم تلونون في الوقت نفسه مضاعفات الرقمين ٢ و ٣. انظروا إلى مخطط ١٢٠. هل تتفقون مع صديقي أم لا؟ التفتوا إلى زميلكم المجاور وناقشوه. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعض التلاميذ والاستماع إلى أفكارهم.


يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات ومناقشة زملائهم. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم، باستخدام مخطط ١٢٠ حسب الحاجة لشرح الأسباب المنطقية.

يقول المعلم ما يلي: أفكار مثيرة للاهتمام. ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في القدوم ووضع دائرة حول أول أربعة مضاعفات للرقم ٦ حتى يمكننا أن نرى ما يحدث.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يذهب التلميذ الذي يختاره المعلم إلى مخطط ١٢٠ في الفصل، ويضع دوائر على أول أربعة مضاعفات للرقم ٦. إذا لزم الأمر، فقد يطلب التلميذ المساعدة من زميل.

يقول المعلم ما يلي: الرقمان ٢ و ٣ عاملان للرقم ٦. ولأنهما عاملان للرقم ٦، فسيشارك الرقمان ٢ و ٣ بعض مضاعفات الرقم ٦. معرفة هذه الأنواع من الأنماط يمكن أن تساعدنا في تعلّم وتذكّر حقائق الضرب.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم المصفوفات التالية على السبورة. (هذه الصورة نفسها التي استخدمناها في جزئية "تأمل" للدرس ٢).

X	XX	XXX	XXXXXX
X	XX	XXX	
X	XX		
X			
X			
X			

المسرح

يقول المعلم ما يلي: قبل بضعة أيام، نظرنا إلى هذه المصفوفات. كل مصفوفة من هذه المصفوفات تتكون من ٦ كراسي. التفتوا إلى زميلكم المجاور بسرعة وشاركوا أي مصفوفة تعتقدون أنها تمثل أفضل ترتيب للكراسي لمشاهدة العرض.



يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات ومشاركة الأفكار مع الزميل المجاور.

يقول المعلم ما يلي: تمثل هذه المصفوفات طرقًا لمضاعفة عددين صحيحين، أو عاملين، للحصول على حاصل الضرب ٦.

يقوم المعلم بما يلي: وصف المصفوفات التالية والإشارة إليها:

- صف واحد به ٦ كراسي ١ x ٦ = ٦
- صفان بكل منهما ٣ كراسي ٢ x ٣ = ٦
- ٣ صفوف بكل منها كرسيان ٣ x ٢ = ٦
- ٦ صفوف بكلٍ منها كرسي واحد ٦ x ١ = ٦

٢. يقول المعلم ما يلي: اكتشفنا قبل بضعة أيام أن كلاً من الجمع والضرب لهما خاصية الإبدال. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم شرح تعريف خاصية الإبدال.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم خاصية الإبدال.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يتذكر التلاميذ خاصية الإبدال، فاشرحها لهم.

يقول المعلم ما يلي: خاصية الإبدال تعني إمكانية الحصول على الإجابة نفسها عند جمع الأعداد المضافة أو ضرب العوامل بأي ترتيب. ١ و ٦ هما عاملان للرقم ٦، والمسألة ١ x ٦ لها حاصل ٦ x ١ نفسه.

اليوم سنلعب لعبة ترتيب الكراسي لحل بعض المسائل المحيرة. سأعطيكم حاصل الضرب أو إجمالي عدد الكراسي. ستكون مهمتكم هي إيجاد كل الطرق المتاحة لترتيب تلك الكراسي في المصفوفات. ستكون معكم ورقة رسم بياني لرسم وتلوين وقص كل مصفوفة تجدونها.

يقوم المعلم بما يلي: رفع ورقة رسم بياني للمصفوفة.

يقول المعلم ما يلي: قبل البدء، لنأخذ مثالاً آخر. إذا كانت لدينا ١٠ كراسي، فما عدد المصفوفات المختلفة التي يمكن أن نكوّنها؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة. أثناء مشاركة المصفوفات، سأقصها من ورقة الرسم البياني هذه.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن المصفوفات المتاحة لـ ١٠ كراسي. رفع الإبهام إلى أعلى للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم عملهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا كان ذلك ممكنًا، فاطلب من التلاميذ المتطوعين رسم المصفوفات وتلوينها وقصها عند مشاركتها وعرضها على السبورة. إذا لم يكن ممكنًا، فيمكنك رسم المصفوفات وتلوينها وقصها بنفسك. تأكد أن لديك ٢ x ٥ و ٥ x ٢ و ١ x ١٠ و ١٠ x ١.

يقول المعلم ما يلي: على السبورة، لدينا أربعة ترتيبات مختلفة للكراسي. هل أي من هذه الترتيبات متماثلة في الشكل؟ ارفعوا أيديكم للتوضيح.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** دراسة المصفوفات الموجودة على السبورة لتحديد أي مصفوفات متماثلة في الشكل.

ملاحظة للمعلم: يجب على التلاميذ أن يدركوا أن ٢ x ٥ و ٥ x ٢ (وكذلك ١٠ x ١ و ١ x ١٠) متماثلتان في الشكل، وبالتالي يشتركان في حقيقة الضرب نفسها.

٣. **يقول المعلم ما يلي: نعم، بالنسبة لـ ١٠ كراسي، هناك مجموعتان فقط من العوامل: ٢ و ٥، و ١ و ١٠. يمكننا أن نكوّن أربعة ترتيبات، اثنان منها متشابهان ولكن معكوسان فحسب (أحدهما أفقيًا والآخر رأسيًا).**

يقوم المعلم بما يلي: **نمذجة** عكس ٢ x ٥ لإظهار ٥ x ٢ و ١٠ x ١ لإظهار ١ x ١٠.

يقول المعلم ما يلي: اليوم عندما تفكرون في المصفوفات، قد تكون بعضها متماثلة في الشكل. فهي تحتوي على العوامل نفسها ولكن بشكل معكوس.

والآن حان دوركم. ستنقسمون إلى مجموعات صغيرة. سيأتي تلميذ واحد من مجموعتكم ويحصل على بطاقة تحتوي على إجمالي عدد المقاعد وورقة كبيرة من ورق الرسم البياني وقطعة كبيرة من الورق المقوّى واللصق والمقص. ستقومون بإخراج أقلام التلوين حتى تتمكنوا من تلوين المصفوفات. ستعملون كفريق واحد لرسم وتلوين وقص جميع المصفوفات التي لها حاصل الضرب الموجود على بطاقتكم، ثم عليكم لصق المصفوفات على الورق المقوّى الخاص بكم. تحت كل مصفوفة، أكتبوا حقيقة الضرب التي تمثلها، مثل ٢ x ٥ = ١٠ أو ١ x ١٠ = ١٠.

إذا كنتم بحاجة إلى ورقة أخرى من الورق المقوّى، فأخبروني لأعطيكم ورقة جديدة. ثم تبادلوا البطاقات مع فريق آخر انتهى من العمل على بطاقته، وابدأوا مع حاصل الضرب الجديد. هل لديكم أسئلة؟

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** طرح أسئلة لفهم الإرشادات عند الحاجة.

يقوم المعلم بما يلي: تنظيم التلاميذ إلى مجموعات مكونة من أربعة أفراد.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** ينتقل كل تلميذ للجلوس مع مجموعته. تلميذ واحد من كل مجموعة يحصل على المواد والأدوات. قضاء ما تبقى من وقت "تعلم" في تحديد و إنشاء مصفوفات ذات نواتج متنوعة.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تقديم المساعدة عند الحاجة وجمع اللوحات عند انتهاء التلاميذ منها. عندما يقترب وقت "تعلم" من الانتهاء، استخدم **إشارة جذب الانتباه** لاستعادة تركيز جميع التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: يُرجى إحضار لوحات ترتيب الكراسي الخاصة بكم إليّ إذا لم أكن حصلت عليها بالفعل. سنناقش عملكم خلال جزئية "تأمل". رتبوا أدواتكم وارجعوا إلى مقاعدكم.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** عرض اللوحات على السبورة، وترتيب الأدوات والمواد.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: توفر لوحات ترتيب الكراسي للتلاميذ مرجعية بصرية لجميع أزواج العوامل لرقم معين. اعرضها وأشِر إليها كثيرًا أثناء تعلم التلاميذ حقائق الضرب.

١. **يقول المعلم ما يلي: سنأخذ دقيقة واحدة للنظر في جميع اللوحات. ما الذي تلاحظونه؟ سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعض التلاميذ والاستماع إلى ملاحظاتهم.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** قضاء دقيقة في النظر إلى اللوحات، ثم مشاركة الملاحظات إذا تم استدعاؤهم.

يقوم المعلم بما يلي: توجيه الملاحظات بطرح أسئلة، مثل:

- كيف عرفتم أن لديكم جميع المصفوفات المتاحة للرقم؟
- ما الذي تلاحظونه بشأن العلاقة بين العوامل وحاصل الضرب؟
- هل هناك أي أرقام قد تكون لديها مصفوفة واحدة فقط؟

يقول المعلم ما يلي: عمل جيد. لنحتفظ بهذه اللوحات حتى نتمكن من مواصلة النظر في جميع أزواج العوامل لحواصل الضرب المختلفة عندما نتعلم حقائق الضرب.

الدرس ٢٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في درس الرياضيات هذا، يكوّن التلاميذ رابطًا بين العدّ بالقفز بمقدار ٥ أو مضاعفات الرقم ٥، مع تحديد الوقت الموضح على ساعة ذات عقارب. في الصف الثاني الابتدائي، تعلم التلاميذ كيفية تحديد الوقت بالساعة، ونصف الساعة، وربع الساعة. لذا، ستُراجع هذه المعلومات أولاً.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- العدّ بالقفز بمقدار ٥
- شرح العلاقة بين العدّ بالقفز بمقدار ٥ وتحديد الوقت بزيادات مقدارها ٥ دقائق.
- قراءة وكتابة الوقت بزيادات مقدارها ٥ دقائق على ساعة ذات عقارب.

المفردات الأساسية

- ساعة (ذات عقارب/رقمية)
- نصف
- ساعة
- دقيقة
- الوقت

تحضير المعلم للدرس

- اصنع نموذجًا توضيحيًا كبيرًا لساعة ذات عقارب. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٢٦ لمعرفة تفاصيل إضافية.
- أنشئ نسخة كبيرة للصورة الموجودة في صفحة الدرس ٢٦: التطبيق.

المواد

- وجه ساعة كبيرة ذات عقارب
- نسخة كبيرة من "قطار" مكون من مكعبات ملونة
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم أربع ساعات ذات عقارب على السبورة تُظهر الأوقات التالية: ٢:٠٠ و ٩:٣٠ و ٥:٤٥ و ٧:١٥. إذا كان ذلك ممكنًا، فاجعل عقرب الساعات وعقرب الدقائق بألوان مختلفة. أيضا تأكد من إحضار نموذج الساعة ويكون جاهزًا للاستخدام.

يقول المعلم ما يلي: **في العام الماضي، تعلمنا عن الساعات وكيفية تحديد الوقت وكتابته. لنراجع ذلك لنعرف ما الذي نتذكره.**

يقوم المعلم بما يلي: طرح الأسئلة بالأسفل للمراجعة السريعة. استدعاء مجموعة متنوعة من التلاميذ، واستخدام نموذج الساعة الكبيرة عند الحاجة.

- ما الذي تمثله الأرقام من ١ إلى ١٢ على الساعة؟
- أي عقرب يخبرنا عن الساعات؟
- أي عقرب يخبرنا عن الدقائق؟
- ما عدد الدقائق في الساعة الواحدة؟
- كيف نكتب الوقت؟

يقول المعلم ما يلي: **رائع. الآن بعد أن راجعنا بعض الأساسيات، لنلق نظرة على الساعات الأربع على السبورة. التفتوا إلى زميلكم المجاور وأخبروه عن الوقت الموجود على هذه الساعات الأربع. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم ترغبون في المشاركة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: إخبار زملائهم عن الوقت في الساعات الأربع. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوع بالإجابة. يخبر التلاميذ الذين يختارهم المعلم عن الوقت الموضح على الساعات.

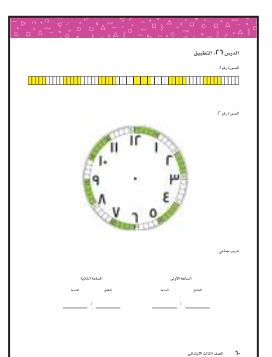
يقوم المعلم بما يلي: تأكد من تقديم تدريب إضافي في وقت لاحق إذا نسي التلاميذ كيفية تحديد الوقت بالساعة أو نصف الساعة. سيُراجع الوقت مع أرباع الساعة (وربع / وإلا ربع) مرة أخرى قريبًا.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. بعض هذه الأوقات كانت صعبة قليلاً. اليوم سنعمل أكثر على الوقت، لذا سنتدرب أكثر.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **كيف عرف البعض منكم أن هذه الساعة (أشر إلى الساعة ٩:٣٠) كانت ٩:٣٠؟ أنا لا أرى الرقم ٣٠ على الساعة. ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **حتى إذا كنتم تعتقدون أنكم تفهمون كيفية معرفة الدقائق، فلنستكشف المزيد. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٢٦: التطبيق. الصورة رقم ١ تُظهر "قطار" من المكعبات الملونة. اقضوا دقيقة للنظر في طريقة تنظيمها وحساب إجمالي عدد المكعبات في القطار. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكون لديكم ملاحظة لمشاركتها.**

يقوم المعلم بما يلي: عرض النسخة الكبيرة من القطار.

 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ والنظر إلى الصورة. رفع الإبهام إلى أعلى للتطوع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم ملاحظاتهم والمجاميع.

يقول المعلم ما يلي: **رائع. يحتوي هذا القطار على ٦٠ مكعبًا في مجموعات من ٥. نظرًا لوجود المكعبات في مجموعات من ٥، لنبدأ العدّ بالقفز بمقدار ٥ معًا وأنا أضع دائرة حول كل مجموعة من ٥ واكتب المضاعفات في نهاية كل مجموعة.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بالقفز بصوتٍ مرتفع مع المعلم من ٥ وصولاً إلى ٦٠.

٥ ١٠ ١٥ ٢٠ ٢٥ ٣٠ ٣٥ ٤٠ ٤٥ ٥٠ ٥٥ ٦٠

يقوم المعلم بما يلي: أثناء قيام التلاميذ بالعدّ بالقفز، ضع دائرة حول كل مجموعة من ٥، واكتب المضاعفات (٥، ١٠، ١٥ ...) في المربع الأخير من كل مجموعة. راجع المثال بالأعلى.

٢. يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم عملاً بالعدّ بالقفز. لقد وضعت دائرة حول كل مجموعة من ٥. ما عدد المجموعات المكونة من ٥ الموجودة في ٦٠؟ هيا بنا نعدّ المجموعات.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: عدّ المجموعات بصوت مرتفع مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **هناك ١٢ مجموعة من ٥، ليصبح المجموع ٦٠. انظروا الآن إلى الصورة رقم ٢ في كتابكم. أصبح القطار ملتفًا الآن في شكل دائرة على الساعة. ما الذي تلاحظونه؟ ارفعوا أيديكم للمشاركة.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم ملاحظاتهم.

يقوم المعلم بما يلي: يجب على التلاميذ أن يلاحظوا أن مضاعفات الرقم ٥ تصطف مع أرقام الساعة من ١ إلى ١٢، وأن كل مجموعة من الرقم ٥ لها عدد جديد.

يقول المعلم ما يلي: **ما عدد المجموعات المكونة من ٥ المطلوبة للوصول إلى ٣٠؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: **تصطف أرقام الساعة مع مضاعفات الرقم ٥. بالتالي ٣٠ تساوي ٦ مجموعات من ٥. ٦ X ٥ = ٣٠. هذا هو السبب في أنه عند الساعة ٩:٣٠ يشير عقرب الدقائق إلى ٦. أي أنه قد مرت ثلاثون دقيقة منذ بداية الساعة. معرفة مضاعفات الرقم ٥ يمكن أن تساعدنا في معرفة الوقت. لنجرّب المزيد من المسائل.**

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة مهمة "تعلم" التالية باستخدام ساعة التدريس الكبيرة.

يقول المعلم ما يلي: **ما العدد الذي سيشير إليه عقرب الدقائق عند مرور ١٠ دقائق؟ ارفعوا العدد نفسه من الأصابع لأرى.**

يقوم المعلم بما يلي: تكرار كل مضاعفات الرقم ٥ (١٥ دقيقة، ٢٠ دقيقة، وهكذا). الاستمرار حتى يفهم الفصل.



يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد أين سيكون عقرب الدقائق على الساعة مع الاستمرار في رفع العدد المماثل من الأصابع.

يقول المعلم ما يلي: والآن حان دوركم للتدريب. في كتاب التلميذ، يوجد مربعان. سأعرض وقتًا على ساعتي. اعملوا مع زميلكم المجاور للإخبار عن الوقت وكتابته في المربع. عند الانتهاء من الكتابة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى وسنناقش ونكرر هذه العملية. تذكروا أننا نتعلم جميعًا، لذا لا بأس في ارتكاب الأخطاء وطرح الأسئلة.

يقوم المعلم بما يلي: اعرض ٨:١٠ على ساعتك. أتح الوقت للتلاميذ للمناقشة وتسجيل الوقت.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم لقراءة وتسجيل الوقت الموضح في ساعة المعلم. رفع الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار الأمر نفسه مع ٢:٥٠.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم لقراءة وتسجيل الوقت الموضح في ساعة المعلم. رفع الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم إجاباتهم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. بالنسبة لبقية وقت "تعلم"، ستعملون مع زميلكم المجاور لمعرفة الوقت على الساعات الموجودة في كتبكم. تذكّروا أن كل رقم من ١ إلى ١٢ يخبرنا بعدد مجموعات الـ ٥ دقائق. سجلوا الوقت أسفل الساعة. يجب أن توافق أنت وزميلك على الإجابة قبل كتابتها. إذا كنت غير موافق، فتناقشا سويًا كيف وجدتم الإجابات واعملا على تحديد الإجابة التي تعتقدان أنها صحيحة.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع الزملاء لقراءة الساعات في كتاب التلميذ، وتحديد الوقت الموضح، وتسجيل الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم عملاً في تحديد الوقت وكتابته. ضعوا الكتاب مكانه من أجل جزء "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: اكتشفنا اليوم أن كل رقم من ١ إلى ١٢ على الساعة يمثل مجموعة من ٥ دقائق. ويُظهر ذلك عدد الدقائق التي مرت، لكن أين سيشير عقرب الدقائق إذا مرت ٦٠ دقيقة؟ أين ٠ دقيقة؟ التفتوا وتحدثوا مع زملائكم المجاورين. ارفعوا أيديكم للمشاركة التطوعية. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعضكم لمشاركة أفكارهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: المناقشة مع زملائهم لمدة دقيقتين. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع إلى أفكار التلاميذ، وتقديم تصحيح أو توضيح أو مدح حسب ما هو مناسب.

يقول المعلم ما يلي: في درس الرياضيات التالي، سنستمر في التدريب على تحديد الوقت وسنتحدث أكثر عن ٠ دقيقة و ٦٠ دقيقة. ألقوا التحية على زملائكم المجاورين لهذا اليوم.



يقوم التلاميذ بما يلي: إلقاء التحية على زملائهم.

الدرس ٢٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يعمل التلاميذ على تعميق فهمهم لكيفية تحديد الوقت بزيادات مدتها ٥ دقائق على ساعة ذات عقارب. ويسجلون أوقاتًا أثناء لعبهم ثم مقارنة من لديه الوقت الأبعد. في جزئية "تأمل"، يحلل التلاميذ مفهومًا خطأ شائعًا عن تحديد الوقت.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام مجموعة مختلفة من الطرق لتحديد الوقت بزيادات مقدارها ٥ دقائق. • تحليل وتصحيح الوقت الخطأ.	• ساعة (ذات عقارب/رقمية) • نصف • ساعة • دقيقة • الوقت

تحضير المعلم للدرس	المواد
اطبع وقص مجموعات من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١١ (مجموعة واحدة لكل تلميذ). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١٢. (لن يحتاج التلاميذ إلى بطاقة الرقم ١٢ لدرس اليوم).	• بطاقات أعداد من ١ إلى ١١ • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** رسم خط الأعداد على السبورة مثل المثال الموضح بالأسفل.

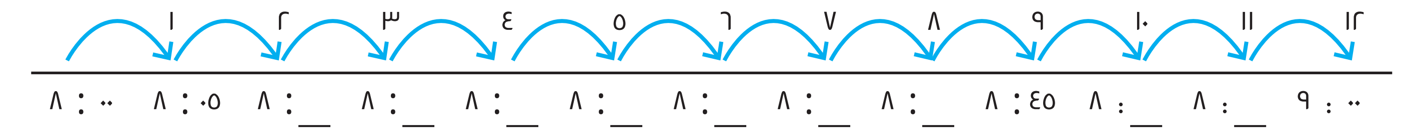
٨ : ٠٠   ٨ : ٠٥   ٨ : __   ٨ : __   ٨ : __   ٨ : __   ٨ : __   ٨ : __   ٨ : __   ٨ : ٤٥   ٨ : __   ٨ : __   ٩ : ٠٠

يقول المعلم ما يلي: **يوجد على السبورة خط، ولكن بدلًا من الأعداد توجد أوقات. التفتوا إلى زملائكم المجاورين وناقشوا ما لاحظتموه وما تعتقدون أنه قد يُكتب في المساحات الفارغة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن خط الأعداد. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. هذه القطعة المستقيمة تمثل ساعة واحدة من الساعة ٨:٠٠ حتى ٩:٠٠. الأسهم الموجودة أعلى الخط تمثل قفزات مدتها ٥ دقائق. في درس الرياضيات الأخير، درسنا كيف كان كل رقم من ١ إلى ١٢ على مدار الساعة عبارة عن مجموعة مكونة من ٥ دقائق. عندما يكون العقرب الطويل – عقرب الدقائق – على ١ على سبيل المثال، يعني أنه قد مرت ٥ دقائق. وعندما يكون عقرب الدقائق على الرقم ٢، تكون قد مرت ١٠ دقائق.**

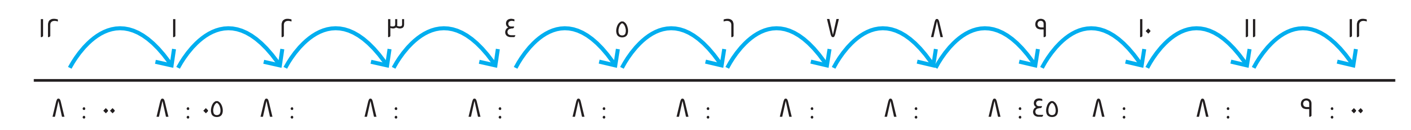
يقوم المعلم بما يلي: كتابة أرقام عقرب الدقائق فوق كل زيادة مقدارها ٥ دقائق كما هو مُوضح بالأسفل. الاستمرار وصولًا إلى الساعة ٩:٠٠.



يقول المعلم ما يلي: **ناقشنا أيضًا أين يمكن أن يكون عقرب الدقائق عند مرور ٠ دقيقة من الساعة وعند مرور ٦٠ دقيقة من الساعة. في بداية هذا الخط، هناك ٠ دقيقة. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون الرقم الذي يجب أن أكتبه فوق الساعة ٨:٠٠، عندما تمر ٠ دقيقة من الساعة ٨:٠٠. أود أن أسمع أفكاركم.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، فاطرح أسئلة لمساعدة التلاميذ على فهم أن عقرب الدقائق يشير إلى ١٢ إذا كان الوقت ٠ دقيقة، أو بعد انقضاء ٦٠ دقيقة منذ ساعة.



يقول المعلم ما يلي: **إذن، أين يشير عقرب الدقائق عند مرور ٠ دقيقة من الساعة؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **يشير عقرب الدقائق إلى الرقم ١٢. وأين يشير عقرب الدقائق عند مرور ٦٠ دقيقة من الساعة؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **يشير عقرب الدقائق إلى الرقم ١٢. قد يكون ذلك مربكًا، ولكن عندما تمر ساعة كاملة يكون قد مرت ٦٠ دقيقة. لذا، عندما يصل عقرب الدقائق إلى الرقم ١٢، ينتقل عقرب الساعات إلى الساعة التالية، من الساعة ٨:٠٠ إلى الساعة ٩:٠٠.**

يقوم المعلم بما يلي: النمذجة على ساعة تتحرك العقارب فيها بين ٨ و ٩. العدّ بالقفز بمقدار ٥، وعندما يصل عقرب الدقائق إلى ١٢، اذكر أنها الآن الساعة ٩:٠٠. تأكد من إظهار أن عقرب الساعات يتحرك ببطء أيضًا ويظل ما بين ٨ و ٩ حتى يقطع عقرب الدقائق الـ ٦٠ دقيقة كاملة.

يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا أمكنكم تلخيص ما تعلمناه حول تحديد الوقت عند مرور ٠ دقيقة أو ٦٠ دقيقة على الساعة.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يلخص التلاميذ الذين يختارهم المعلم معرفتهم بتحديد الوقت.

يقول المعلم ما يلي: **الآن لنلعب لعبة لمواصلة التدريب على الضرب في المجموعات المكونة من ٥ للإخبار عن الوقت.**

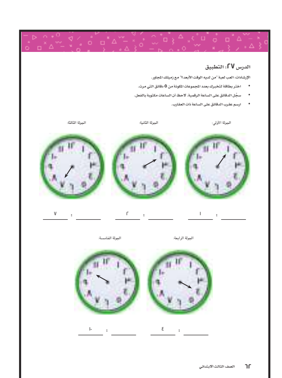


تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم ساعتين على السبورة مع الأرقام فقط، بلا عقارب. تسجيل ما يلي تحت الساعة:





يقول المعلم ما يلي: **تدربنا على تحديد الوقت وكتابته إلى أقرب ٥ دقائق وأدركنا أن العدّ بمضاعفات الرقم ٥ يمكن أن يساعدنا في معرفة الوقت. لنتدرّب على المزيد هذا اليوم من خلال ممارسة لعبة. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٢٧: التطبيق.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ والانتقال إلى الصفحة المناسبة.

يقول المعلم ما يلي: تُسمى هذه اللعبة "من لديه الوقت الأبعد؟" للعب، سنستخدم مجموعة من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١١ وصورًا لساعات. رسمت مثالاً على السبورة تمامًا مثل الصفحة الموجودة في كتبكم. ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في القدوم وتشاركونني في نمذجة اللعبة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمساعدة في النمذجة. مشاركة المعلم إذا تم اختيارهم.

يقول المعلم ما يلي: كل منكم لديه ساعة في كتاب التلميذ لكل جولة. لاحظوا أن وجوه الساعة مرسوم عليها عقارب الساعة فقط. وستكون مهمتكم رسم عقارب الدقائق. تحت الساعة، ستسجلون الوقت على الساعة الرقمية.

الآن سأختار بطاقة لمعرفة عدد الدقائق التي مرت على ١ ثم ارسم عقرب الدقائق على الساعة. لنقل مثلاً إنني وجدت الرقم ٤. هذا يعني أن عقرب الدقائق سيشير إلى الرقم ٤.

يقوم المعلم بما يلي: **نمذجة** رسم عقرب الدقائق مشيرًا إلى الرقم ٤.

يقول المعلم ما يلي: **الآن، أنا بحاجة إلى معرفة الوقت. كم دقيقة مرت منذ ١:٠٠ إذا كان عقرب الدقائق يشير إلى الرقم ٤؟ تذكروا أن كل رقم هو مجموعة من ٥، ويمكننا استخدام حقائق الضرب التي تعلمناها.**

يقوم المعلم بما يلي: **نمذجة** العدّ بالقفز بمقدار ٥ من الرقم ١ وحتى الرقم ٤ على الساعة. مساعدة التلاميذ على تكوين رابط بين العدّ بالقفز وحقيقة الضرب ٤ x ٥ = ٢٠.

يقول المعلم ما يلي: **انتهيت من العدّ بالقفز بمقدار ٥ أربع مرات. ٤ x ٥ = ٢٠، إذن مرت ٢٠ دقيقة. سأسجل الوقت ١:٢٠. الآن هو دور زميلي لاختيار بطاقة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: يختار التلميذ المساعد بطاقة ويكرر العملية (بمساعدة المعلم أو تلاميذ آخرين، إذا لزم الأمر).

يقول المعلم ما يلي: **الآن لدينا نحن الاثنين عقارب على الساعة وهي تمثل الوقت الذي سجلناه. تظهر ساعتي الوقت ١:٢٠، لكن تظهر ساعة زميلي _________ (وقت التلميذ المساعد). من لديه الوقت الأبعد؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الوقت الأبعد.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا. سنلعب مرة أخرى، ونختار بطاقة جديدة ونضربها في ٥ لإيجاد الدقائق، ونسجل الوقت الظاهر على الساعة ذات العقارب والساعة الرقمية. وفي كل جولة، عليكم تحديد من لديه وقت أبعد. ما الأسئلة التي لديكم؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: **العبوا مع زملائكم المجاورين. وعلى أحد الزميلين القدوم إلى السبورة والحصول على البطاقات. سنلعب لبقية وقت "تعلم". إذا أنهيتم الجولات الخمس، يمكنكم حل مسائل "التحدي".**



يقوم التلاميذ بما يلي: أخذ الأدوات وقضاء باقي وقت "تعلم" في لعب "من لديه أبعد وقت"؟ بعد لعب الخمس جولات، يبدأ التلاميذ في حل مسائل "التحدي".

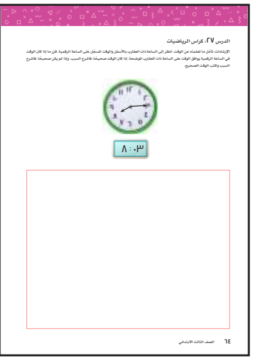
يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الفصل لملاحظة التلاميذ وهم يحددون الوقت ويسجلونه من الساعات ذات العقارب والساعات الرقمية.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم عملاً هذا اليوم بإخباركم عن الوقت وكتابته والتدريب على حقائق ضرب الرقم ٥. أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: انتقلوا إلى صفحة الدرس ٢٧: كراس الرياضيات. انظروا إلى الساعة ذات العقارب والوقت الموضح على الساعة الرقمية بالأسفل. قرّروا ما إذا كان الوقت الرقمي يوافق الوقت على صورة الساعة ذات العقارب. إذا كان الوقت صحيحًا، فاشرحوا السبب. وإذا كان الوقت غير صحيح، فاشرحوا ما الخطأ وصححوا الوقت.**





يقوم التلاميذ بما يلي: النظر إلى الساعة وتحديد ما إذا كان الوقت المحدد صحيحًا أم لا. شرح الأفكار وإجراء أي تصحيحات.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية جزئية تأمل، يجمع كتب التلاميذ لمعرفة كيف أجابوا. يمكن أن تكون جزئية تأمل هذه بمثابة تقييم لمدى فهم التلاميذ للإخبار عن الوقت بزيادات مدتها ٥ دقائق.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم عملاً بتحديد الوقت والتدريب على حقائق ضرب الرقم ٥ في الوقت نفسه.

ملاحظة للمعلم: استخدم كراس الرياضيات لدرس اليوم للتحقق من فهم التلاميذ. إذا لم يلاحظ التلاميذ أن الوقت ليس ٨:٠٣، فتأكد من إعادة الشرح. يمكن أن تشمل الإجابات الصحيحة الساعة كذا وربع (مفهوم تعلموه بالصف الثاني الابتدائي) أو ٨:١٥ (عن طريق العدّ بالقفز بمقدار ٥ ثلاث مرات).

الدرس ٢٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في درس اليوم، يستخدم التلاميذ مسائل المشاركة الكلامية كمقدمة لمفاهيم الأنصبة المتساوية (المشار إليها أيضًا باسم الأنصبة العادلة) والقسمة. كما سيُشجَّع التلاميذ على تجربة مجموعة متنوعة من استراتيجيات التقسيم، بما في ذلك الرسم والنمذجة. وقد يفهم بعض التلاميذ مفهوم التقسيم على أنه المشاركة قبل أن يتمكنوا من تمثيله رياضيًا. الهدف من هذا الدرس هو البدء في تطوير فهم أعمق للعلاقة بين الأنصبة المتساوية والقسمة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام المجسمات لنمذجة القسمة. • شرح العلاقة بين المشاركة بالتساوي والتقسيم. • استخدام مجموعة من الاستراتيجيات لحل مسائل المشاركة باستخدام القسمة.	• المتساوي • تقسيم • نصيب عادل • النمذجة

المواد

- مجموعة من ٥٠ عنصر عدّ (مجموعة واحدة للمعلم ومجموعة واحدة لكل تلميذ)
- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- كوِّن مجموعات من ٥٠ عنصر عدّ (مجموعة واحدة للمعلم ومجموعة واحدة لكل تلميذ). انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٢٨ للحصول على تعليمات مفصلة.
- عرض المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات".



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **اشتريت أمس علبة بها ١٢ قطعة بسكويت من المتجر. وأريد أن أشاركها بالتساوي مع صديقي. فما عدد قطع البسكويت التي يجب أن يأخذها كل واحد منا؟ يمكن لكل منكم التحدث إلى زميله أو حل المسألة في ورقة خارجية. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تتوصلون إلى الإجابة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي أو مع زميل لحل المسألة. رفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **لنتحقق مرة ثانية باستخدام عناصر العدّ. ارفعوا أيديكم إذا أردتم مساعدتي.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يذهب التلميذ الذي يختاره المعلم إلى مقدمة الفصل، ويخرج ١٢ عنصر عدّ لتمثيل ١٢ قطعة بسكويت.

يقول المعلم ما يلي: **نحتاج إلى تكوين مجموعتين، واحدة لي والثانية لصديقي. هل يجب أن تحتوي كل مجموعة على العدد نفسه من قطع البسكويت؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **لماذا؟ من يستطيع مساعدتي في فهم لماذا يجب أن تكون المجموعات متساوية؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يشر التلاميذ إلى مفهوم العدل، فاشرح لهم أن كل شخص يجب أن يحصل على نصيب عادل من قطع البسكويت. لنكون عادلين، يجب أن تكون المجموعات متساوية.



يقوم التلاميذ بما يلي: يعد التلميذ المساعد عناصر العدّ ويخرجها واحدًا تلو الآخر إلى مجموعتين ويؤكد أن المجموعتين متساويتان. مثال: واحد لي، وواحد لصديقي، اثنان لي، واثنان لصديقي، حتى يكون في كل مجموعة ٦ عناصر عدّ.

يقوم المعلم بما يلي: شكر التلميذ المساعد والسماح له بالجلوس.

يقول المعلم ما يلي: اثنتا عشرة قطعة بسكويت مقسمة إلى مجموعتين متساويتين يساوي ٦ قطع من البسكويت في كل مجموعة. ماذا لو كنّا ٤ أصدقاء؟ ما عدد قطع البسكويت التي سيأخذها كل واحد؟ يمكن لكل منكم التحدث إلى زميله أو حل المسألة في ورقة خارجية. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تتوصلون إلى الإجابة.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي أو مع زميل لحل المسألة. رفع **الإبهام إلى أعلى** عندما يكونون مستعدين. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إما أن تستدعي متطوعًا آخر لمساعدتك في نمذجة الحل أو تطلب من التلاميذ المشاركة الجماعية للعمل الذي قاموا به في أماكنهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: مساعدة المعلم (أو بعضهم البعض) في نمذجة حل مسألة التقسيم الجديدة، وشرح الأفكار وتوضيحها.

يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. أشكركم لما قدمتموه من مساعدة.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



١. يقول المعلم ما يلي: خلال الأسابيع القليلة الماضية، كنا نحل المسائل التي نبدأ فيها بمجموعة ونضربها عدة مرات، مما يجعلها أكبر. اليوم سنحل مسائل المشاركة بالقسمة. في مسائل المشاركة بالقسمة، نأخذ عددًا ونقسمه إلى مجموعات أصغر متساوية. عندما نحل مسائل المشاركة بالقسمة مثل التي أوجدنا حلها معًا، فإننا نريد التأكد من أن كل فرد في المجموعة قد حصل على نصيب عادل أو على كمية متساوية. ستعملون مع زملائكم المجاورين.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع مجموعات عناصر العد لكل ثنائي من التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: استمعوا إلى المسألة الكلامية التالية: ذهب صديقان لجمع الفاكهة معًا. جمعا ١٤ ثمرة من شجرة وتشاركا فيها، أو اقتسما الفاكهة بالتساوي بينهما. فما عدد الثمار التي أخذها كل واحد منهما؟ تعاونوا مع زملائكم لحل المسألة.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل لتكوين مجموعة من ١٤ وحدة من عناصر العدّ وتقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين.

ملاحظة للمعلم: بدلاً من اتباع التلاميذ لكل خطوة من البداية، تحقق مما إذا كان بإمكانهم اقتباس المثال من جزئية "اربط" وتطبيقه على المسألة الجديدة. إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في الحل، فساعدهم في تقسيم المسألة إلى خطوتين: إخراج أولاً ١٤ وحدة من عناصر العدّ ثم تكوين مجموعتين متساويتين. ولكن أولاً امنحهم وقتًا للعمل بأنفسهم والتحدث إلى الزملاء، وتدخل لإزالة أي حيرة أو سوء فهم أثناء عملهم.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار السؤال حسب الحاجة والتجوّل في الفصل. ثم استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم مع الفصل.



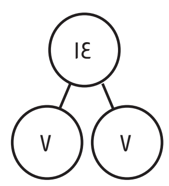
يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات، ويشرحون أفكارهم، وينشئون نماذج للحل، ويجيبون على الأسئلة أمام الفصل.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم بتقسيم ١٤ ثمرة إلى مجموعتين متساويتين. هناك طريقة أخرى نتدرب عليها في "التفكير مثل عالم الرياضيات"، وهي "النمذجة" الرياضية. عندما ننمذج باستخدام الرياضيات، فإننا نستخدم الأشياء والرسومات الرياضية والمعادلات لمساعدتنا في حل مسائل من العالم الواقعي. دعونا نضِف "علماء الرياضيات يستخدمون النمذجة الرياضية". إلى المخطط الرئيس "التفكير مثل عالم الرياضيات".

يقوم المعلم بما يلي: أضيفوا "علماء الرياضيات يستخدمون النمذجة الرياضية" إلى المخطط الرئيس.

يقول المعلم ما يلي: تابعوا معي وأنا أرسم صورة لعرض المسألة التي أجبتموها للتوّ. ستوضح صورتي علاقة الأجزاء بالكل.

يقوم المعلم بما يلي: رسم تمثيل لعلاقة الأجزاء بالكل للمسألة ١٤ ÷ ٢ = ٧ على السبورة.



يقول المعلم ما يلي: **هنا نأخذ عدد الأشياء التي نبدأ بها ونكتبها في أكبر دائرة. هذا هو الكل. لأننا نشارك ١٤ ثمرة بين صديقين، فإننا نرسم دائرتين صغيرتين ونشارك الثمار بينهما. وهاتان الدائرتان هما الجزآن. عند مشاركة ١٤ ثمرة بالتساوي، يحصل كلا الصديقين على ٧ ثمرات. نحن إذن نستخدم النمذجة الرياضية عن طريق رسم صورة من أجل شرح مسألة العالم الواقعي. لنتدرب على مسألتين كلاميتين معًا.**

يقوم المعلم بما يلي: رسم دائرة كبيرة على السبورة لتمثيل عدد البداية للمسألة التالية. ترك مساحة أسفل الدائرة لرسم ٥ دوائر أصغر.

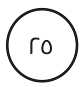
يقول المعلم ما يلي: **لدى نبيل ٢٥ قطعة من الحلوى يريد أن يعطيها لأصدقائه. وسيشارك الحلوى بالتساوي بين ٥ من أصدقائه دون أن يحتفظ بأيٍّ منها لنفسه. فما عدد قطع الحلوى التي سيأخذها كل واحد من أصدقاء نبيل؟ ماذا يجب أن نكتب في الدائرة الكبيرة؟ وكيف تعرفون ذلك؟**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره.



يقوم التلاميذ بما يلي: إجابة التلاميذ الذين يختارهم المعلم على السؤال الذي يطرحه، وطلب المساعدة من زملائهم إذا لزم الأمر. ذهاب التلميذ الذي يختاره المعلم إلى السبورة لكتابة العدد ٢٥ في الدائرة الكبيرة.

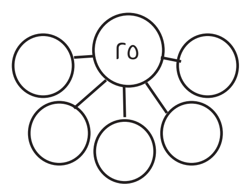
يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. ما عدد الدوائر الصغرى التي يجب أن أرسمها بالأسفل؟ وكيف تعرفون ذلك؟**



يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره.



يقوم التلاميذ بما يلي: إجابة التلاميذ الذين يختارهم المعلم على السؤال الذي يطرحه، وطلب المساعدة من زملائهم إذا لزم الأمر. ذهاب التلميذ الذي يختاره المعلم إلى السبورة لرسم ٥ دوائر أصغر وتوصيلها بالدائرة التي تحتوي على العدد ٢٥.



يقول المعلم ما يلي: **الآن تعاونوا مع زملائكم لمعرفة عدد قطع الحلوى التي يجب أن تذهب إلى كل دائرة. تذكروا: يجب أن يكون بكل دائرة عدد متساوٍ من عناصر العد.**



يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام عناصر العد لحل المسألة بالتعاون مع زميل.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل لمعرفة كيف يحل التلاميذ المسألة. مطالبة التلاميذ بمشاركة الإجابات وشرح أفكارهم وعرض العمل عند الانتهاء. اختيار تلميذ لتسجيل الإجابة على السبورة.

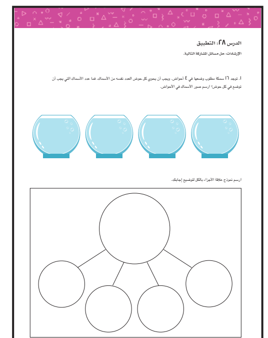


يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الإجابات، وشرح الأفكار، وعرض العمل. يسجل التلميذ الذي يختاره المعلم الرقم ٥ في كل دائرة صغيرة على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار العملية السابقة مع المسألة التالية.

يقول المعلم ما يلي: **خبزت آية ٢٤ رغيفًا من الخبز البلدي من أجل ٨ من الأصدقاء. ما عدد الأرغفة التي سيحصل عليها كل صديق إذا حصل الجميع على نصيب عادل؟**


يقوم التلاميذ بما يلي: تحديد كيفية إنشاء نموذج. استخدام عناصر العد لحل المسألة بالتعاون مع زميل. مشاركة الإجابات، وشرح الأفكار، وعرض العمل. يسجل التلاميذ الذين يختارهم المعلم نموذج القسمة على السبورة (دوائر علاقة الأجزاء بالكل).



٢. يقول المعلم ما يلي: **عمل رائع. الآن، حان الوقت لتتدربوا على حل مسائل المشاركة بالقسمة بدوني. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٢٨: التطبيق. سيتعاون كل منكم مع زميله ويمكنكم استخدام عناصر العدّ أو طريقة أخرى لحل المسائل.**


يقوم التلاميذ بما يلي: أخذ كتاب التلميذ والعمل مع زميل لحل المسائل. استخدام عناصر العدّ عند الحاجة إليها.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل، وملاحظة كيف يحل التلاميذ المسائل: ما عدد التلاميذ الذين يستخدمون عناصر العدّ؟ ما عدد التلاميذ الذين يحلون بطريقة التخمين والتحقق (تجريب عدد والتحقق من صحته)؟

ما الاستراتيجيات الأخرى التي يستخدمها التلاميذ؟ عندما يتبقى حوالي ٥ دقائق في جزئية "تعلم" خلال الحصة، استخدم إشارة جذب الانتباه لاستعادة انتباه التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: **لقد رأيت اليوم بعضًا من طرق الحل الممتازة والنمذجة لحل المسائل. دعونا نشارك الإجابات لكل مسألة بسرعة ثم نتحدث عن كيفية حل هذه المسائل.**

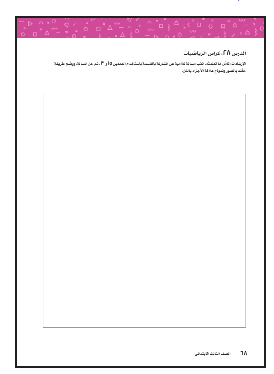
يقوم المعلم بما يلي: مراجعة كل حل للمسألة والإجابة مع التلاميذ. مناقشة أي مسائل اختلفت إجابات التلاميذ عليها. مساعدة التلاميذ على تحليل الأخطاء وتحديد سوء الفهم.

يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الإجابات بشكل جماعي بناء على طلب المعلم. تحديد الإجابات غير الدقيقة والمفاهيم الخطأ. العمل مع المعلم وزملائهم لتصحيح الأخطاء.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **الرجاء، انتقلوا إلى الصفحة ٢٨: كراس الرياضيات. حان دوركم لتكونوا المعلم وتفكروا مثل عالم الرياضيات. استخدموا العددين ١٥ و ٣. اكتبوا مسألة كلامية للمشاركة بالقسمة باستخدام هذين العددين وحلوا المسألة. تذكروا أن توضحوا طريقة الحل في بواسطة الرسم ونموذج علاقة الأجزاء بالكل.**

يقوم التلاميذ بما يلي: تأليف مسألة قسمة كلامية باستخدام العددين ١٥ و ٣. حل المسألة وإظهار الحل في رسم ونموذج علاقة الأجزاء بالكل.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ ٤ دقائق لإكمال كتابة المعلومات في كراس الرياضيات. التأكد من جمع كتب التلاميذ ومراجعة عملهم لتحديد المستويات الحالية لفهم القسمة وتكوين مجموعات متساوية.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم عملاً اليوم. تحسن كثيرًا فهمكم لعملية القسمة. عندما تذهبون إلى المنزل اليوم، فكروا في المواقف التي تستخدمون فيها القسمة (أو المشاركة بالقسمة) خارج المدرسة.**

الدرس ٢٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يتدرب التلاميذ على مسائل التقسيم بالقسمة. في مسائل المشاركة بالقسمة السابقة، تعرّف التلاميذ العدد الإجمالي وعدد المجموعات. وأوجدوا الحل لإيجاد العدد في كل مجموعة. أما في مسائل التقسيم بالقسمة، يعرف التلاميذ العدد الإجمالي والعدد في كل مجموعة. ويوجدوا الحل لإيجاد عدد المجموعات. الفرق بينهما دقيق ولكنه مهم وسيؤسس التلاميذ لمسائل العوامل المفقودة في الدرس التالي. سيستخدم التلاميذ عناصر العدّ والرسومات الرياضية لحل هذه المسائل.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام مجموعة مختلفة من الاستراتيجيات لحل مسائل القسمة. • شرح أفكارهم عند حل مسائل القسمة. • مناقشة أهمية المثابرة.	• حاصل القسمة
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	لا حاجة لتحضير إضافي للدرس.	• مجموعات من ٥٠ عنصر عدّ (مجموعة واحدة للمعلم ومجموعة واحدة لكل تلميذ) • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لبدء درس اليوم، أود أن أعرفكم كلمة جديدة من المفردات. إنها كلمة كبيرة. الكلمة هي "حاصل القسمة". تذكروا أن حاصل القسمة هو الإجابة على مسألة القسمة. عندما تجد إجابة لمسألة القسمة، فأنت تجد حاصل القسمة. رددوا، "حاصل القسمة".

 يقوم التلاميذ بما يلي: ترديد: "حاصل القسمة".

يقول المعلم ما يلي: اليوم من أجل جزئية "اربط"، فكروا في المسألة التالية: إذا كان لدي ١٦ بالونًا، وأردت ربطها في مجموعات من ٢ بالون لأعطيها لأصدقائي، فما عدد المجموعات التي يمكنني تكوينها؟ تذكروا أن كل مجموعة تتكون من ٢ بالون ولدي ١٦ بالونًا. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تعرفون الإجابة. يمكنكم استخدام أي طريقة تريدونها لحل المسألة، لكن كونوا مستعدين لمشاركة أفكاركم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ دقيقة وقت انتظار.

 يقوم التلاميذ بما يلي: حل المسألة الكلامية باستخدام طريقة منطقية بالنسبة لهم. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحوا الطرق المستخدمة، ويرسموا الحلول على السبورة.

ملاحظة للمعلم: يمكن للتلاميذ استخدام مجموعة متنوعة من الطرق لحل المسألة، بما في ذلك الرسم أو المجسمات أو الرياضيات الذهنية. قد تتضمن الأمثلة على الشرح ما يلي: عددت على أصابعي بمضاعفات الرقم ٢؛ ونظرت حولي إلى التلاميذ الآخرين وتخيلت أن كلاً منهم يحمل بالونين؛ وهكذا.

يقول المعلم ما يلي: كيف تختلف هذه المسألة عن مسألة مشاركة قطع البسكويت التي أنجزناها عندما كانت لدي ١٢ قطعة بسكويت وشاركتها بالتساوي بين شخصين؟ فليناقش كل منكم الاختلاف مع الزميل المجاور. ارفعوا أيديكم حين تكونون مستعدّين.

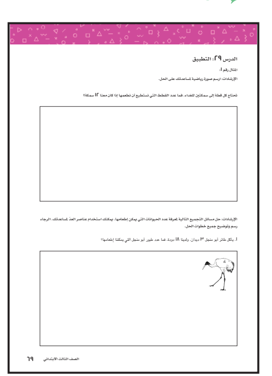
 يقوم التلاميذ بما يلي: يناقش كل تلميذ مع زميله الاختلافات بين نوعي المسائل. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: شرح أن مسألة قطع البسكويت هي مسألة مشاركة وأن مسألة البالون هي مسألة تجميع، إذا لزم الأمر. في مسألة قطع البسكويت، نعرف عدد المجموعات، ونجهل عدد قطع البسكويت التي ستكون في كل مجموعة. في مسألة البالون، نعرف العدد في كل مجموعة، ونجهل عدد المجموعات.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي: سنستخدم اليوم الصور لحل مسائل التجميع في القسمة. في بعض الأحيان، نعرف عدد الأشياء التي نريد تخصيصها لكل مجموعة، لكننا نجهل عدد المجموعات التي يمكننا تكوينها. لنجرب حل مسألة معًا. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٢٩: التطبيق. وانظروا إلى مسألة المثال الأول.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٢٩: التطبيق في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: إن رسم الصور طريقة فعالة لحل المسائل. عندما نرسم الصور في الرياضيات، تكون الرسومات وسيلة سريعة تساعدنا في توضيح أفكارنا. الرسم مثل "عالم الرياضيات" يختلف عن الرسم مثل الفنان. حان وقت الحل السريع بالرسم. ارسموا صورة لحل هذه المسألة: تحتاج كل قطة إلى سمكتين للغداء. ما عدد القطط التي نستطيع أن نطعمها ١٢ سمكة؟



يقوم التلاميذ بما يلي: رسم صورة لحل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل وملاحظة كيف يحل التلاميذ المسألة. ملاحظة ما إذا كان التلاميذ حلوا المسألة بطرق مختلفة أم لا.

يقول المعلم ما يلي: رأيت الكثير من الرسومات المختلفة في جميع أنحاء الفصل. الرجاء رفع أيديكم إذا كنتم تريدون مشاركة طريقتكم ورسوماتكم مع الفصل.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم رسوماتهم ويشرحون أفكارهم. وإذا كان ذلك ممكنًا، يرسم التلاميذ الحل على السبورة.

٢. **يقول المعلم ما يلي: اليوم ستتدربون على حل مسائل القسمة بالتجميع في كتاب التلميذ. سأوفر لكم مساحة لرسم الصور من أجل شرح أفكاركم. يمكنكم أيضًا استخدام مجموعة من عناصر العدّ إذا كنتم في حاجة إليها. ستحتاجون إلى مشاركة مجموعة عناصر العدّ مع زميلكم المجاور، ولكن يوجد ما يكفي لكل منكما. يُرجى فتح كتبكم والبدء. تأكدوا من رسم الصور لتوضيح عملكم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لحل مسائل القسمة الكلامية الموجودة في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل وملاحظة كيف يحل التلاميذ المسائل. أيّ من التلاميذ يستخدم عناصر العدّ؟ أيّ من التلاميذ يحل بطريقة التخمين والتحقق (تجربة عدد والتحقق من صحته)؟

ما الاستراتيجيات الأخرى التي يستخدمها التلاميذ؟ عندما يتبقى حوالي ٥ دقائق في جزئية "تعلم" خلال الحصة، استخدم إشارة جذب الانتباه لاستعادة انتباه التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: لقد رأيت اليوم بعضًا من طرق الحل الممتازة والنمذجة لحل المسائل. دعونا نشارك الإجابات لكل مسألة بسرعة ثم نتحدث عن كيفية حل هذه المسائل.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة كل حل للمسألة والإجابة مع التلاميذ. مناقشة أي مسائل اختلفت إجابات التلاميذ عليها. مساعدة التلاميذ على تحليل الأخطاء وتحديد سوء الفهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الإجابات بشكل جماعي بناء على طلب المعلم. تحديد الإجابات غير الدقيقة والمفاهيم الخطأ. العمل مع المعلم وزملائهم لتصحيح الأخطاء.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: أحسنتم عملاً اليوم في حل مسائل التجميع. تذكروا: في مسألة التجميع أنتم تعرفون عدد الأشياء التي تريدون تخصيصها لكل مجموعة، لكنكم تجهلون عدد المجموعات التي ستكونونها. الرجاء الالتفات إلى زملائكم المجاورين ومشاركة ما سار بشكلٍ جيد معكم اليوم وما استغرق منكم بعض الوقت مع تكرار المحاولة.**


يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة التفكير مع الزميل المجاور.

يقول المعلم ما يلي: ما المقصود بالمثابرة؟ لماذا من المهم المثابرة عندما نواجه مسائل صعبة؟ أشيروا لي بأيديكم إذا رغبتم في مشاركة أفكاركم.


يقوم التلاميذ بما يلي: الإشارة باليد للمعلم للمشاركة التطوعية.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع إلى مناقشة التلاميذ ومساعدتهم في تصحيح المفاهيم الخطأ، إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم في التفكير مثل علماء الرياضيات. في بعض الأحيان، تسير الأمور بشكل جيد وأحيانًا نحتاج إلى تكرار المحاولة وعدم اليأس. المثابرة في حل المسائل هي ما يرتقي بمستوى علماء الرياضيات ليصبحوا عظماء، وجميعكم علماء رياضيات مجتهدون.

الدرس ٣٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في الدرس الأخير من هذا الفصل والمحور، يستكشف التلاميذ العلاقة بين الضرب والقسمة. ويتعرّفون مثلثات الحقائق الرياضية ويدرسون كيف تنطبق حقائق الضرب والقسمة على مسألة من عاملين وحاصل الضرب. كما يستخدم التلاميذ رمز القسمة لكتابة مسائل القسمة لأول مرة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • وصف العلاقة بين عوامل المسائل وحاصل ضربها. • استخدام رمز عملية القسمة. • استخدام العلاقة بين الضرب والقسمة لتحديد الحقائق الرياضية. • حل مسائل القسمة مع قيمة مجهولة واحدة.	• القسمة • الحقائق الرياضية • الرمز

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير جديد.

المواد

- المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات"
- مجموعة من ٥٠ عنصر عدّ (مجموعة واحدة للمعلم ومجموعة واحدة لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: كتابة المسألة التالية على السبورة:

لدى سحر ١٨ زهرة، وتريد وضع ٥ زهور في كل وعاء. فما عدد الأوعية التي ستحتاج إليها سحر؟

يقول المعلم ما يلي: في حصتي الرياضيات السابقتين، شاركنا الأشياء وكوّنا مجموعات من الأشياء. اقرأوا المسألة التي على السبورة ثم تحدثوا إلى زميلكم المجاور عن كيف يمكنك حل هذه المسألة لإيجاد حاصل القسمة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.


يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة المسألة ومناقشة طريقة الحل مع الزميل المجاور. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد. مشاركة التلاميذ الإجابات وشرح الأفكار، إذا تم اختيارهم.

ملاحظة للمعلم: من المحتمل أن يكون هناك بعض التباس نتيجة وجود زهور إضافية.

يقوم المعلم بما يلي: طرح أسئلة لمساعدة التلاميذ على فهم كيفية التفكير في المسائل التي لا تنقسم إلى مجموعات متساوية. أمثلة: ماذا يجب أن نفعل بالزهور الإضافية؟ هل نحن بحاجة إلى وعاء إضافي؟ السماح للتلاميذ بمناقشة الأفكار حول الزهور الإضافية. هناك العديد من الاحتمالات المختلفة، لذلك اسمح لكل ذلك. استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم. في هذا النوع من المسائل، ليس من الضروري استخدام كلمة "الباقي".

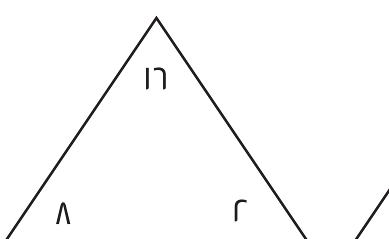
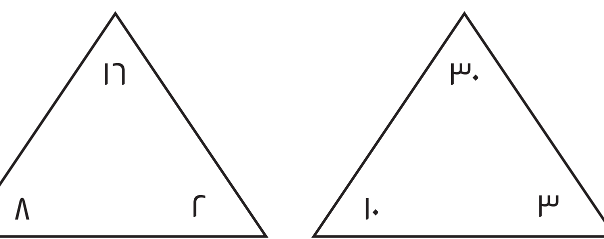
يقول المعلم ما يلي: لديكم الكثير من الأفكار الرائعة. يمكن لسحر أن تملأ ٣ أوعية وتأخذ ما تبقى من الأزهار. في بعض الأحيان، عندما نشارك أو نجمّع الأشياء، لا يكون المقدار متساويًا دائمًا. لذا عليكم أن تقرروا ما يجب القيام به مع الباقي.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم ما يلي على السبورة:

يقول المعلم ما يلي: **اليوم، سنكتشف شيئًا جديدًا. يوجد نوعان من المثلثات على السبورة. يتضمن كل مثلث ثلاثة أعداد. بالنظر إلى مثلث واحد في كل مرة، ما العلاقة بين هذه الأرقام الثلاثة؟ ما العلاقة بين الأرقام ١٦ و ٨ و ٢؛ والأعداد ٣٠ و ١٠ و ٣؟ فكروا بصمت وارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما يكون لديكم فكرة.**

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ حوالي دقيقة واحدة للتفكير في المسألة. استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم. تسجيل الأفكار على السبورة.

ملاحظة للمعلم: قد يكون من الأسهل على التلاميذ أن يروا أن العددين في الأسفل هما عاملان للعدد الذي في الأعلى لتشكيل مسألة الضرب: ٨ × ٢ = ١٦. ومع ذلك، قد لا يرون أيضًا أن العدد ١٦ مُقسَّم إلى مجموعتين من ٨.

٢. يقوم المعلم بما يلي: إعطاء عناصر عدّ إلى التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **لنرَ ما يمكننا اكتشافه عن العلاقة بين هذه الأعداد. اعملوا مع الزملاء المجاورين لعد ١٦ عنصر عدّ.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: عدّ عناصر العدّ.

يقول المعلم ما يلي: **ضعوا عناصر العدّ البالغ عددها ١٦ في مجموعات من ٢.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: تكوين ٨ مجموعات من ٢.

يقول المعلم ما يلي: **ما عدد المجموعات من ٢ الموجودة في العدد ١٦؟ أروني الإجابة بأصابعكم.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع ٨ أصابع.

يقول المعلم ما يلي: **هذه المرة كونوا مجموعات من ٨ من الـ ١٦ عنصر عدّ. يجب أن تحتوي كل مجموعة على ٨ عناصر عدّ.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: تكوين مجموعتين من ٨.

يقول المعلم ما يلي: **ما عدد المجموعات من ٨ الموجودة في العدد ١٦؟ هل تستطيعون توضيح الإجابة بأصابعكم؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع إصبعين.

يقول المعلم ما يلي: **انظروا إلى مثلثنا السابق، هل لديكم ملاحظات عن العلاقة بين الأعداد الثلاثة؟**

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم. في هذه المرحلة، يجب أن يبدأ التلاميذ في فهم أنهم يحصلون على العدد الثالث عند قسمة العدد العلوي على أحد العاملين. قد لا يستخدمون هذه المفردات، ولكن قد يقولون "المجموعة"، "مشاركة"، "أصغر عدد"، وما إلى ذلك. ساعد التلاميذ على استخدام مصطلحات الرياضيات المناسبة.

يقول المعلم ما يلي: **إن ٢ و ٨ عاملان للعدد ١٦. نحن نسمي هذه الأعداد الثلاثة "حقائق رياضية" لأنها مرتبطة ببعضها البعض. وهي حقائق رياضية للضرب لأننا نحصل على حاصل الضرب ١٦ عند ضرب الرقمين ٢ و ٨. و ٢ و ٨ عاملان للعدد ١٦. وبالتالي هذه الأعداد أيضًا حقائق رياضية للقسمة. إذا أخذت ١٦ عنصر عدّ ووضعتها في مجموعتين، يصبح لدي ٨ عناصر عدّ في كل مجموعة. وإذا أخذت ١٦ عنصر عدّ ووضعتها في ٨ مجموعات، يصبح لدي عدد متساوٍ من عناصر العدّ؛ اثنان من عناصر العدّ في كل مجموعة. لذا فإن هناك علاقة تربط بين هذه الأرقام. لنجرب ذلك مع ٣٠ عنصر عدّ.**

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ تقسيم عناصر العدّ إلى مجموعات من ١٠ عناصر ومجموعات من ٣ عناصر. في كل مرة، يجب عليهم حساب عدد عناصر العدّ في كل مجموعة وإدراك أنهم قد حددوا حقائق رياضية في النهاية.



يقوم التلاميذ بما يلي: تكوين مجموعة من ٣٠ عنصر عدّ. تقسيم عناصر العدّ إلى ٣ مجموعات من ١٠ عناصر، و١٠ مجموعات من ٣ عناصر.

يقول المعلم ما يلي: **إذن، هذه الأعداد الثلاثة على المثلث ترتبط ببعضها البعض. فهي تشكل حقائق رياضية للضرب والقسمة. في الدرسين الأخيرين، كنا نجري القسمة بالمشاركة وتكوين أنصبة متساوية. عندما نقسم، نحن نعرف المجموع ونقسمه إلى أجزاء أصغر. ارفعوا أيديكم إذا رأيتم رمز القسمة أو تعرفون شكله.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم إذا سبق لهم رؤية رمز القسمة.

يقوم المعلم بما يلي: تسجيل رمز القسمة (÷) على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **يستخدم علماء الرياضيات هذا الرمز عندما يوجد عدد إجمالي من الأشياء والمطلوب تقسيمه إلى أنصبة أو مجموعات. تحتوي العلامة على خط في الوسط، مثل رمز الطرح، ونقطة في الأعلى ونقطة في الأسفل. ارسموا رمز القسمة بأيديكم في الهواء.**



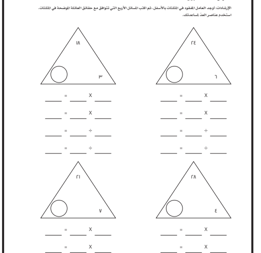
يقوم التلاميذ بما يلي: ارسموا رمز القسمة بأيديكم في الهواء.

يقول المعلم ما يلي: **يمكننا كتابة مسألتي ضرب، ومسألتي قسمة لكل حقيقة رياضية. التفتوا إلى زملائكم المجاورين وناقشوا كيف يمكن كتابة هذه المسائل الأربع لكل مثلث. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن المسائل الأربع. رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الاستعداد. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم مسائلهم ويكتبوها على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء التلاميذ للمشاركة، وإذا لزم الأمر، توجيه التلاميذ لتسجيل المسائل: ٢ × ٨ = ١٦ و ٨ × ٢ = ١٦ و ١٦ ÷ ٢ = ٨ و ١٦ ÷ ٨ = ٢ و ٣ × ١٠ = ٣٠ و ١٠ × ٣ = ٣٠ و ٣٠ ÷ ١٠ = ٣ و ٣٠ ÷ ٣ = ١٠. تحتاج مسائل القسمة إلى بذل جهد أكبر. يمكن للتلاميذ كتابة ٢ ÷ ١٦ = ٨. وضّح أنهم يقسمون العدد الأكبر إلى مجموعات أصغر، لذا يجب كتابة العدد الأكبر أولاً.



يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. هذه المثلثات تظهر لنا ثلاثة أعداد والتي تكوّن حقيقة رياضية. حان الآن دوركم في التدريب على بعض مثلثات حقائق الرياضية. سيقوم كل واحد منكم بتكوين أربع حقائق رياضية في صفحة الدرس ٣٠ في كتاب الرياضيات للتلميذ الخاص بكم: التطبيق. انتقلوا إلى تلك الصفحة الآن.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٠: التطبيق في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: **سترون في الصفحة أن كل المثلثات يوجد بها المجموع في الأعلى. هذا هو عدد عناصر العدّ التي ستأخذونها. ثم سترون أيضًا أن أحد العوامل في الزاوية السفلية موجود، ولكن الآخر مفقود. هناك دائرة فارغة حيث يجب أن يكون العامل الآخر من الحقيقة الرياضية. ضعوا أصابعكم على الدائرة الفارغة في المسألة الأولى.**



يقوم التلاميذ بما يلي: وضع أصابعهم على الدائرة الفارغة.

يقوم المعلم بما يلي: التحقق للتأكد من متابعة التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **العامل الذي ترونه بالأسفل هو عدد المجموعات التي ستكونها. يتمثل التحدي في أن تعملوا مع زميلكم المجاور لإيجاد العامل المفقود وكتابته في الدائرة. بمجرد إيجاد العامل المفقود، اكتبوا المسائل الأربع للحقيقة الرياضية كما فعلنا معًا. يمكنكم استخدام عناصر العد أو أي استراتيجيات أخرى قد تحتاجون إليها لإيجاد العوامل المفقودة. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي. ما الأسئلة التي لديكم؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. العمل مع زملائهم لإيجاد العامل المفقود في كل حقيقة رياضية، ثم كتابة أربع مسائل لكل حقيقة رياضية. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على مسألتي التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ وتقديم المساعدة عند الحاجة. عند اقتراب نهاية وقت "تعلم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** لاستعادة تركيز جميع التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم عملاً في تحديد وكتابة الحقائق الرياضية. لقد رأيت وسمعت الكثير من التفكير الرياضي هذا اليوم.

يقوم التلاميذ بما يلي: وضع الأدوات وكتاب التلميذ في أماكنها المخصصة.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: تعلمنا اليوم حقائق رياضية للضرب والقسمة، لكنني أود أن أسمع منكم عما تعلمتموه. اشرحوا بأسلوبكم، ما العلاقة بين الضرب والقسمة؟ سأعطيكم دقيقة واحدة للتفكير في صمت.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** التأمّل بهدوء في سؤال المعلّم.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** أو استراتيجية أخرى لاستدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم أو يطلبوا المساعدة من زميل.

يقوم المعلم بما يلي: الاستماع الجيد إلى إجابات التلاميذ ومساعدتهم في توضيح النقاط، إذا لزم الأمر. اطلب من التلاميذ دعم الإجابات مع الأدلة وشجعهم على استخدام مصطلحات الرياضيات. إن أمكن، سجل أفكار التلاميذ على السبورة أو على ورق كبير الحجم (أو اطلب منهم تسجيلها). هذا قد يساعد التلاميذ الذين قد يجدون صعوبة في الحل، في إدراك المفاهيم.

ملاحظة للمعلم: نظرًا لأن هذا المفهوم جديد، فقد يحتاج بعض التلاميذ إلى تكرار المحاولة وعدم اليأس من أجل الربط بين الضرب والقسمة. ومع ذلك، هذه محادثة مهمة ستوفر معلومات مفيدة للتقييم التكويني. دوّن ملاحظات حول التلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من التدريب والدعم. حدد التلاميذ الذين لديهم فهم أقوى للمهارات والمفاهيم والذين قد يكونون قادرين على أن يشاركوا التلاميذ الذين يحتاجون إلى المساعدة.

يقول المعلم ما يلي: سنستمر في التدريب على الحقائق الرياضية للضرب والقسمة، لكننا نتعلم دائمًا الكثير عندما نشارك أفكارنا مع بعضنا البعض. شكرًا لكم على مشاركتكم في مناقشة جزئية تأمل هذا اليوم. أنا فخور جدًا بالعمل الذي تقومون به لتعلم هذه المفاهيم التي تحتاج إلى تكرار المحاولة وعدم اليأس. حيّوا بعضكم البعض.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** تحية بعضهم البعض.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

العالم من حولنا

الاهتمام بعالمنا

الفصل ٤

الدروس من ٣١ إلى ٤٠

الفصل ٤: الدروس من ٣١ إلى ٤٠

نظرة عامة على الفصل:

سيراجع التلاميذ في هذا الفصل فهمهم للأشكال ثنائية الأبعاد ويوسعونه ويتعمقون أكثر في عملية الضرب. وسيتعلمون في الدروس القليلة الأولى من هذا الفصل عن أشكال متوازيات الأضلاع ومجموعة الأشكال الرباعية. وسيقارنون الأشكال بناءً على خواصها. وفي الدروس القليلة التالية، سيركز التلاميذ على أشكال المربعات والمستطيلات بينما ينمّون فهمهم للمساحة. وبالانتقال من تركيب نماذج محسوسة لهذه الأشكال بواسطة المكعبات، إلى مقارنتها بالمصفوفات، ثم حساب المكعبات المفقودة، يكوّن التلاميذ فهمًا بأن المساحة تملأ الجزء الداخلي لأشكال المضلعات. وسيَستخدم التلاميذ وحدات قياس غير مرجعية لملء الأشكال ويشيرون إليها بالوحدات المربعة. وسيراجع التلاميذ خاصية الإبدال في الضرب، ويحددون في الوقت نفسه أن مساحة المستطيل تبقى نفسها بغض النظر عن اتجاهه، سواء كان رأسيًا أو أفقيًا. والمفهوم التالي الذي سيستكشفه التلاميذ في هذا الفصل هو خاصية التوزيع في الضرب. وسوف يحدد التلاميذ باستخدام المساحة والمصفوفات كيفية تقسيم مصفوفة كبيرة إلى أجزاء يمكن التعامل معها بحيث تساعدهم في إيجاد المجموع.

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويقومون بالربط بما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في الجزء الخاص بـ "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم التلاميذ ويطبقون مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلّم رؤية الأشياء من منظور أقرانهم.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٣١ إلى ٤٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

٢.أ- تطبيق خواص العمليات باعتبارها استراتيجيات لعمليات الضرب والقسمة، بما في ذلك:

١) خاصية الإبدال في الضرب

- إذا كانت ٤ x ٣ = ١٢ معروفة، فإن ٣ x ٤ = ١٢ معروفة أيضًا.

٣) خاصية التوزيع في الضرب

- يمكن حل المسألة ٣ x (٤ + ٢) على أنها ٣ x ٤ + ٣ x ٢.

د- القياس والبيانات:

٤.أ- جمع وتنظيم وتمثيل البيانات العددية على مخطط التمثيل بالنقاط.

٥.أ- تحديد المساحة كخاصية من خواص الأشكال الهندسية.

٥.ب- استخدام قياسات غير مرجعية لحساب مساحة الشكل (بالأعداد الصحيحة).

٥.جـ- تطبيق مفاهيم قياس المساحة:

١) المربع الذي يبلغ طول ضلعه وحدةً واحدة تكون مساحته"وحدة مربعة واحدة". وهذه الوحدة يمكن استخدامها لقياس المساحة.

٥.د- قياس المساحات (بالأعداد الصحيحة) من خلال عدّ الوحدات المربعة.

هـ. الهندسة

١.أ- معرفة أشكال المعينات والمستطيلات والمربعات باعتبارها أمثلة للأشكال الرباعية، ورسم أمثلة لأشكال رباعية لا تنتمي إلى أي من هذه الفئات الفرعية.

التفكير الحاسوبي

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٣١ إلى ٤٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.

د. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- حل المسائل الكلامية وتحليل البيانات المعروضة على مخطط التمثيل بالنقاط.

الفصل ٤ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
٣١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تعرّف خواص الأشكال ثنائية الأبعاد. • تحديد الفئات بناءً على الخواص. • تصنيف الأشكال ثنائية الأبعاد بناءً على خواصها. • تحديد شكل المضلع ومتوازي الأضلاع.
٣٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • وصف خواص الأشكال الرباعية. • مقارنة أوجه تشابه الأشكال الرباعية وأوجه اختلافها. • تصنيف أشكال رباعية باستخدام مخطط فن.
٣٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق قواعد لتصنيف الأشكال الرباعية. • تجميع أشكال رباعية لإنشاء صورة. • إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة يمثل أشكالاً رباعيةً بغرض إنشاء صورة.
٣٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • استخدام المجسمات لإنشاء مستطيلات لها أبعاد محددة. • حساب مساحة مستطيلات بوحدات مربعة.
٣٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • ايجاد مساحة مستطيلات باستخدام استراتيجيات مرتبطة بعملية الضرب.
٣٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء العديد من المستطيلات المتساوية في المساحة ووصفها. • شرح خاصية الإبدال في الضرب ونمذجتها.
٣٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تعريف المساحة بأساليبهم. • تطبيق استراتيجيات معينة لقياس المساحة.
٣٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقسيم مصفوفات إلى مصفوفات أصغر لحل مسائل الضرب. • شرح السبب في أن تقسيم المصفوفات يُسهّل حل مسائل الضرب.
٣٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • نمذجة خاصية التوزيع في الضرب باستخدام المصفوفات. • تطبيق خاصية التوزيع لحل مسائل الضرب. • شرح خاصية التوزيع في الضرب.
٤٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق خاصية التوزيع لحل مسائل الضرب. • تأمّل فهْم الضرب وخاصية التوزيع في الضرب.

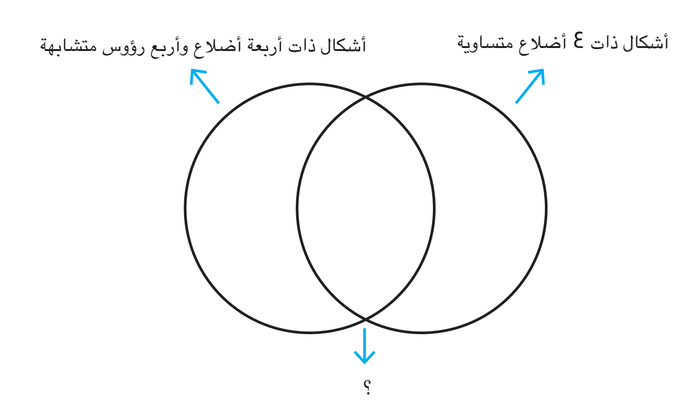
تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ٣١:

- أنشئ مخططًا رئيسًا بعنوان "الأشكال ثنائية الأبعاد". أضف إلى المخطط صورًا للأشكال التالية: المربع والمستطيل والمثلث والمعيّن ومتوازي الأضلاع وثماني الأضلاع وسداسي الأضلاع وشبه المنحرف، ولا تسمِّها. سيساعدك التلاميذ في تسمية الأشكال أثناء الدرس.

الدرس ٣٢:

- جهّز مجموعات من بطاقات الأعداد أو أحجار نرد لنشاط اربط.
  - يمكنك استخدام حجر نرد واحد للتدريب على حقائق الضرب إلى ٦ أو بطاقات أعداد حتى العدد ١٢ إذا كان التلاميذ يجيدون بالفعل حقائق الأعداد ٠ إلى ٦.
  - بالنسبة لبطاقات الأعداد، راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لبطاقات الأعداد ٠ – ١٢.
- أنشئ ملصقًا لمخطط ڤن للأشكال الرباعية كما هو موضح بالأسفل.



الدرس ٣٣:

- اجمع ورقًا مقوّى للصور/الأشكال (ورقة واحدة لكل تلميذين).
- سيحتاج التلاميذ أيضًا إلى مقص ولصق وأدوات تلوين.

الدرس ٣٤:

- اطبع وقص مجموعات مربعات صغيرة أبعادها ٢ سم × ٢ سم (مجموعة واحدة من ٤٠ مربعًا لكل تلميذين). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لشبكة المربعات قياس ٢ سم.
  - إذا كان تلاميذك ماهرين في استخدام المقص، ففكّر في أن تطلب منهم قص المربعات قبل الدرس ٣٤.
  - ضع مجموعات المربعات في أكياس بلاستيكية أو ورقية لاستخدامها في الدروس التالية.

الدرس ٣٥:

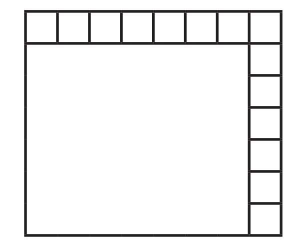
- قبل الدرس، ارسم نسخة كبيرة من صفحة الدرس ٣٥: اربط (في كتاب التلميذ) على السبورة.
- قبل الدرس، ارسم مصفوفة كبيرة أبعادها ٦ × ٨ (مع إظهار جميع المربعات) على السبورة. لا تقم بتسمية الأبعاد.

الدرس ٣٦:

- قبل الدرس، اكتب على السبورة المسألة الكلامية الواردة في الدرس ٣٦: اربط (في كتاب التلميذ). وارسم أيضًا نسخة كبيرة من صفحة الدرس ٣٦: اربط (في كتاب التلميذ) على السبورة.

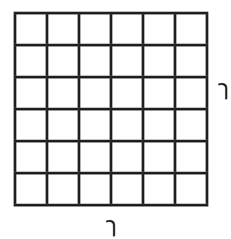
الدرس ٣٧:

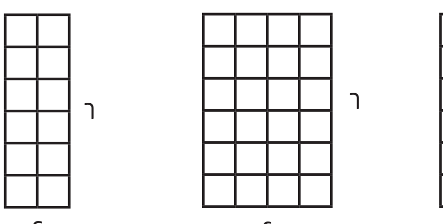
- جهز مجموعات من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١٠ للتلاميذ (مجموعة واحدة لكل تلميذ). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢.
- قبل الدرس، ارسم الشكل التالي على السبورة.



الدرس ٣٨:

- قبل الدرس، اكتب المسألة الكلامية التالية على السبورة:
  - ينشئ أدهم شكل مستطيل مساحته ٦ سنتيمترات مربعة. وينشئ سليمان شكل مستطيل مساحته ٦ مليمترات مربعة. هل للمستطيلين المساحة نفسها؟ لمَ نعم أو لمَ لا؟
- قبل الدرس، ارسم المصفوفات التالية على السبورة:





الدرس ٣٩:

- قبل الدرس، ارسم مصفوفة أبعادها ٥ x ٦ على السبورة.

الدرس ٤٠:

- قبل الدرس، اكتب المسألة التالية على السبورة:

إذا أردتُّ حل المسألة ٦ x ٩، فأي مما يلي **لن** يساعدني في ذلك. ولماذا؟

- (٦ x ٦) + (٦ x ٣)
- (٦ x ٤) + (٦ x ٤)
- (٦ x ٧) + (٦ x ٢)

المواد المستخدمة

كتاب التلميذ

قلم رصاص

حجر نرد

مقص

صمغ

ورق مقوّى

أقلام تلوين خشب

أقلام تلوين

ورق

أكياس بلاستيكية

مسطرة

بطاقات الأعداد

ملصق مخطط فن للأشكال الرباعية

مربعات سنتيمترية

الدرس ٣١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يراجع التلاميذ الأشكال ثنائية الأبعاد. وضمن هذه المراجعة، يصنّف التلاميذ الأشكال ويطابقونها استنادًا إلى خواصها المعطاة. ويتعرّف التلاميذ شكلاً جديدًا، وهو متوازي الأضلاع، ويحددون كيفية ارتباطه بالأشكال التي يعرفونها بالفعل. وهذه المراجعة ضرورية لضمان جاهزية التلاميذ لتعلّم مفاهيم هندسية أكثر تعقيدًا.

تحضير المعلم للدرس

- أنشئ مخططًا رئيسًا بعنوان "الأشكال ثنائية الأبعاد". انظر إلى التفاصيل في تجهيزات المعلم للفصل في الدرس ٣١.
- ارسم نسخة كبيرة من صفحة "التطبيق" على السبورة قبل الدرس.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تعرّف خواص الأشكال ثنائية الأبعاد.
- تحديد الفئات بناءً على الخواص.
- تصنيف الأشكال ثنائية الأبعاد بناءً على خواصها.
- تحديد شكل المضلع ومتوازي الأضلاع.

المواد

- المخطط الرئيس للأشكال ثنائية الأبعاد
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

المفردات الأساسية

- الخاصية
- شكل مغلق
- مكعب
- سداسي أضلاع
- ثماني أضلاع
- متوازٍ
- متوازي أضلاع
- مضلع
- شكل رباعي
- معيّن
- شبه منحرف
- رأس
- رؤوس



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** عرض المخطط الرئيس للأشكال ثنائية الأبعاد.

يقول المعلم ما يلي: سنراجع اليوم بعض الأشكال التي تعلمناها العام الماضي. انظروا إلى الأشكال على السبورة. سأضع نجمة بجوار بعضها. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون الخاصية التي تتشارك فيها جميع هذه الأشكال.

يقوم المعلم بما يلي: وضع نجمة بجوار جميع أشكال المضلعات (وليس الدائرة أو المكعب).

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

ملاحظة للمعلم: على التلاميذ أن يدركوا أن الأشكال الموضوع بجوارها نجمة لها أضلاع مستقيمة. وإذا لم يدركوا ذلك، فاطرح أسئلة لمساعدتهم في استيعاب ذلك.

يقول المعلم ما يلي: جميع هذه الأشكال ثنائيةُ الأبعاد ولها أضلاع مستقيمة. مَن يمكنه أن يخبرني عن سبب عدم انتماء المكعب والدائرة إلى هذه المجموعة؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الإجابات الصحيحة: المكعب شكل ثلاثي الأبعاد، والدائرة ليست لها أضلاع مستقيمة.

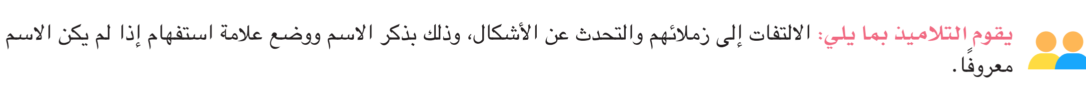
يقول المعلم ما يلي: في درس اليوم ودرسي الرياضيات التاليين، سنركز على الأشكال ثنائية الأبعاد التي لها خاصية الأضلاع المستقيمة. لجميع هذه الأشكال اسم محدد ولكنها أيضًا جزء من مجموعة أكبر تُسمى المضلعات. لجميع المضلعات أضلاع مستقيمة وهي أشكال مغلقة. والشكل المغلق هو شكل لا توجد أي فراغات بين الخطوط التي تكوّنه.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، رسم بعض الأمثلة عن أشكال مفتوحة.

يقول المعلم ما يلي: **الدائرة شكل مغلق، ولكنها ليست مضلعًا لأنها لا تضم خطوطًا مستقيمة.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)



الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **لنتحدث أكثر عن كل هذه الأشكال. افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٣١: التطبيق. في هذه الصفحة، سترون مجموعة أشكال تشبه الأشكال المرسومة على السبورة. ناقشنا بالفعل أن معظم هذه الأشكال تنتمي إلى مجموعة المضلعات، ولكن لنتأكد من أننا نعرف الأسماء المحددة لهذه الأشكال. ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويذكر اسم كل شكل. وإذا لم تكونوا متأكدين من الاسم، فضعوا علامة استفهام بجوار الشكل وسنناقشه كلنا معًا. لا يلزم أن تكتبوا شيئًا في الوقت الحالي ما لم تكونوا بحاجة إلى كتابة علامة استفهام.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات إلى زملائهم والتحدث عن الأشكال، وذلك بذكر الاسم ووضع علامة استفهام إذا لم يكن الاسم معروفًا.

يقوم المعلم بما يلي: السماح للتلاميذ بالتحدث عن أسماء كل الأشكال. ثم مناقشة أسماء الأشكال التي لا يعرفها التلاميذ. مراجعة المصطلحين "رأس" و"رؤوس"، واستخدام هذين المصطلحين عند مناقشة الخواص. في الوقت الحالي، لا يحتاج التلاميذ إلى استخدام مصطلح "زوايا"، ولكنهم قد يدركون أن بعض الأشكال لها زوايا داخلية متساوية (مثل المربع)، وأن البعض الآخر ليست له زوايا داخلية متساوية (مثل شبه المنحرف).

يقول المعلم ما يلي: **لقد تذكرتم الكثير من أسماء الأشكال. من الأسماء التي لم يعرفها الكثير منا "متوازي الأضلاع". رددوا هذه الكلمة معي.**


يقوم التلاميذ بما يلي: ترديد كلمة "متوازي الأضلاع" مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **في مصطلح "متوازي الأضلاع"، نرى الكلمة "متوازي". تصف كلمة "متوازي" أشياء متقابلة، كالخطوط، والتي لا تلتقي مهما امتدت. تبدو الخطوط المتوازية كشريطي السكة الحديد (أو يمكنك استخدام مثال آخر مألوف بالنسبة للتلاميذ).**

يقوم المعلم بما يلي: رسم مثالٍ عن خطوط متوازية على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **متوازي الأضلاع شكل رباعي (شكل له أربعة أضلاع) كل ضلعين متقابلين فيه متوازيان. على كل منكم أن ينظر مع زميله المجاور إن كان بإمكانه تحديد الأشكال متوازية الأضلاع في كتاب التلميذ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع زملائهم المجاورين للإشارة إلى جميع الأشكال متوازية الأضلاع.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من أن التلاميذ يلاحظون أن أشكال المستطيلات والمربعات أيضًا أمثلة على متوازيات الأضلاع، والإشارة إلى ذلك عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: **رائع. بعد أن أصبحنا متأكدين من أسماء كل هذه الأشكال، لنفكر في الفئات التي يمكننا تصنيفها ضمنها. ناقشنا أن المكعب والدائرة لا ينتميان إلى مجموعة المضلعات، ولكن ثمة طرق أخرى كثيرة لتصنيف هذه الأشكال.**

على كل منكم أن يحدد مع زميله المجاور كيف يمكن تصنيف هذه الأشكال إلى فئات بالنظر إلى خواصها. الخواص هي سمات أو مواصفات شيء ما. على سبيل المثال، يمكن أن أنظر إلى المربع والمستطيل (الشكلان ٢ و٣) وأفكر في: "لهذين الشكلين أربعة رؤوس. وهذه إحدى الخواص التي يتشارك فيها هذان الشكلان." ولهذا، سأسمي هذه المجموعة "أربعة رؤوس". بعد ذلك، سأكتب أسماء هذه الأشكال أو أعدادها أو أرسمها. هذا المثال محلول لكم. ما الأسئلة التي لديكم عن ذلك الجزء من الإرشادات؟

يقوم المعلم بما يلي: لفت انتباه التلاميذ إلى المثال في كتاب التلميذ.


يقوم التلاميذ بما يلي: النظر إلى المثال في الكتاب. طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات قبل المتابعة.

يقول المعلم ما يلي: قد تكون لديكم أشكال تناسب أكثر من مجموعة واحدة، أو أشكال لا تناسب أي مجموعة، هذا مقبول. وليس من الضروري أيضًا أن تكون لديكم ست فئات، ولكن يجب أن تكون لديكم فئتان على الأقل. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسألة التحدي.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم لتصنيف الأشكال إلى فئات استنادًا إلى خواصها. رسم الأشكال أو تسميتها أو كتابة عدد الأشكال في كل مجموعة.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ ١٥ دقيقة لتصنيف الأشكال إلى فئات من اختيارهم استنادًا إلى خواصها. التجول وملاحظة كيفية تصنيف التلاميذ للأشكال والأشكال التي فيها التباس. بعد أن ينتهي معظم التلاميذ، أو بعد مضي ١٥ دقيقة، استدعاء انتباه الفصل معه مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: لنناقش كيف صنفتم هذه الأشكال. تأكدوا من ذكر اسم الشكل وفئته.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار أربعة أو خمسة زملاء ليشاركوا الفئات التي اختاروها. بعد المشاركة، السؤال عما إذا كان أي شخص معه مجموعة مشابهة أم لا. كتابة الفئات على السبورة.



يقوم التلاميذ بما يلي: الزملاء المختارون يشاركون الفئات، والأشكال التي تناسب المجموعة.

يقول المعلم ما يلي: لقد وجدتم الكثير من الطرق لتصنيف الأشكال. هل كان مع أي منكم شكل لم يستطع وضعه مع شكل آخر لتكوين مجموعة؟ هل كانت هناك أي أشكال يبدو أنها لا تنتمي لأي مجموعة؟ ولماذا؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى للمشاركة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يناقش التلاميذ المختارون الأشكال التي لم يستطيعوا تصنيفها ويشرحون السبب.

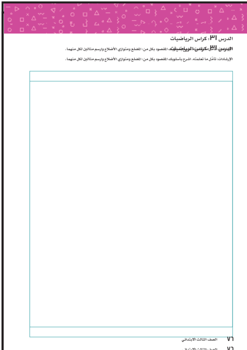
يقوم المعلم بما يلي: يمكن ذكر الدائرة والمكعب مجددًا استنادًا إلى النقاش الذي جرى خلال الجزء الخاص بـ "اربط"، ولكن يمكن السماح بمناقشة أي أشكال إذا كان بإمكان التلاميذ شرح أفكارهم. يجب أن يكون هذا النشاط بصيغة مناقشة، ويمكن للتلاميذ ألا يوافقوا وأن يشرحوا أفكارهم لدعم الأفكار. استخدم المكعب للمساعدة في توجيه التلاميذ لفهم الأشكال ثنائية الأبعاد مقابل الأشكال ثلاثية الأبعاد.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في تصنيف هذه الأشكال والتفكير في خواصها. أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: انتقلوا إلى صفحة الدرس ٣١: كراس الرياضيات.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣١: كراس الرياضيات.

يقول المعلم ما يلي: فكروا فيما تعلمتموه. ثم اشرحوا بأساليبكم ما المقصود بالمضلع. وارسموا مثالين للمضلع. ثم اشرحوا بأساليبكم ما المقصود بمتوازي الأضلاع. وارسموا مثالين لمتوازي الأضلاع.



يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة عن السؤال في كراس الرياضيات.



يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقة إلى دقيقتين لإنجاز العمل. إذا سمح الوقت، اختيار بعض التلاميذ لمشاركة إجابتهم.

الدرس ٣٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ الدرس بلعب لعبة لاكتساب الطلاقة في الضرب. ويكررون لعب هذه اللعبة للمراجعة في درس لاحق. ثم يراجع التلاميذ الأشكال الرباعية ويتعرفون على خواصها عند مقارنة أشكال رباعية مختلفة باستخدام مخطط ڤن.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • وصف خواص الأشكال الرباعية. • مقارنة أوجه تشابه الأشكال الرباعية وأوجه اختلافها. • تصنيف أشكال رباعية باستخدام مخطط ڤن.	• مراجعة المفردات عند الحاجة.

تحضير المعلم للدرس

- جهِّز مجموعات من بطاقات الأعداد أو أحجار نرد لنشاط اربط. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٣٢ لمعرفة التفاصيل.
- جهِّز ملصق مخطط ڤن للأشكال الرباعية. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٣٢ لمعرفة التفاصيل.

المواد

- بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ أو حجر نرد واحد لكل مجموعة من الزملاء
- ملصق مخطط ڤن للأشكال الرباعية
- مقص
- لصق لكل مجموعة زملاء
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: يمكنك استخدام حجر نرد واحد للتدريب على حقائق الضرب إلى ٦ أو بطاقات أعداد حتى العدد ١٢ إذا كان التلاميذ يجيدون بالفعل حقائق الأعداد ٠ إلى ٦ .

١. يقول المعلم ما يلي: اليوم سنتعلم لعبة سريعة اسمها "لغز الضرب". أخرجوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٣٢: اربط.

ما الذي تلاحظونه بشأن مسائل الضرب في هذه الصفحة؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم فكرة تريدون مشاركتها.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم. يجب أن يلاحظ التلاميذ أن المسائل غير مكتملة.

يقول المعلم ما يلي: هذه مسائل عن ألغاز عن عملية الضرب. وينقصها عامل واحد لتكتمل المسألة. يجب عليكم تحديد ذلك العامل المفقود من خلال سحب بطاقة أعداد أو رمي حجر نرد. يمكنكم حل أي من هذه المسائل. على سبيل المثال، إذا كان العامل الثاني يساوي ١ وأردتم استخدام ذلك العامل لحل المسألة ١٢ x ______=______، فلا بأس في ذلك. اكتبوا العدد ١ في الفراغ ثم اضربوا العددين للحصول على حاصل الضرب. واصلوا الحل لمدة ٥ دقائق تقريبًا لحل أكبر عدد ممكن من المسائل. استخدموا مكان الحل للعد بالقفز، أو ارسموا مصفوفة، أو استخدموا الجمع المتكرر أو أي طريقة تناسبكم لحل المسائل. على كل منكم مشاركة حجر نرد (أو بطاقات أعداد) مع زميله المجاور.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، عرض صفحة الجزء الخاص بـ "اربط" ونمذجة كيفية لعب اللعبة بسرعة. التجول في أرجاء الفصل وملاحظة كيفية حلهم المسائل. بعد حوالي ٥ دقائق، استدعاء انتباه الفصل مجددًا.


يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع زملائهم المجاورين للعب لعبة "لغز الضرب".

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في التدريب على حقائق الضرب. انظروا إلى المسائل التي قمتم بحلها، وضعوا دوائر حول المسائل التي كان حلها أسهل من غيرها.


يقوم التلاميذ بما يلي: وضع دوائر حول المسائل سهلة الحل.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. تأكدوا من التدريب على حقائق الضرب التي لم تضعوا دوائر حولها. أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تعلم".



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** رسم شكل مربع ومستطيل ومتوازي أضلاع وشبه منحرف ومعين على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **خلال درس الرياضيات السابق، كتبنا خواص هذه الأشكال على السبورة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة الخواص التي تعتقدون أنها مشتركة بين هذه الأشكال.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذين إلى أربعة تلاميذ لمشاركة الخواص وكتابتها.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، تذكير التلاميذ أن كل الأشكال لها أربعة أضلاع مستقيمة وأربعة رؤوس وجميعها أشكال مغلقة، ولذلك فإنها مضلعات جميعًا.

يقول المعلم ما يلي: **يصنّف علماء الرياضيات كل هذه المضلعات ضمن مجموعة خاصة أخرى تُسمى الأشكال الرباعية. كلمة "رباعي" تعني أربعة، وهذا يساعدنا أن نتذكر أن هذه الأشكال لها أربعة أضلاع. وعلى الرغم من أن جميع هذه المضلعات هي أشكال رباعية، فهي ليست متماثلة تمامًا. ما أوجه تشابهها؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟ أريد من كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومشاركة ملاحظاته معه. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** مناقشة أوجه التشابه والاختلاف مع زملائهم. رفع **الإبهام إلى أعلى** للإشارة إلى استعدادهم للمشاركة. يتعرّف التلاميذ المختارون أوجه التشابه والاختلاف.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة أفكار التلاميذ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **تفكير رائع. هذه أشكال مضلعات رباعية الأضلاع، ولكن هناك اختلافات بينها. ستصنفون اليوم الأشكال الرباعية فقط ولكن بطريقة خاصة.**

يقوم المعلم بما يلي: عرض ملصق مخطط ڤن للأشكال الرباعية.

يقول المعلم ما يلي: **ترون في هذا الملصق دائرتين متصلتين. يُسمى هذا الشكل مخطط ڤن، وقد استخدمتموه من قبل.**

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الأوصاف فوق كل دائرة.

يقول المعلم ما يلي: **برأيكم، ما الأشكال التي يمكن أن توضع في الجزء المشترك بين الدائرتين؟ تحدثوا إلى زملائكم المجاورين.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** مشاركة الأفكار مع **زملائهم المجاورين**.

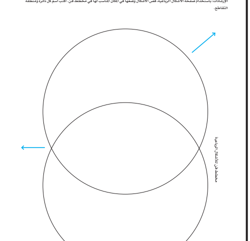


يقول المعلم ما يلي: **إن منطقة التقاطع هذه مخصصة للأشكال التي لها أربعة أضلاع وأربعة رؤوس متماثلة. فهي مساحة للأشكال التي تحقق كلتا القاعدتين. سأكتب ذلك على مخطط ڤن تحت السهم.**

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى تلك المنطقة على المخطط على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٢: التطبيق.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٢: التطبيق.



يقول المعلم ما يلي: **في هذه الصفحة، يوجد مخطط ڤن يشبه المخطط الموجود على السبورة، ولكنه دون تسميات. وتوجد أيضًا صفحة تحتوي أشكالًا رباعية. اكتبوا اسم لمخطط ڤن لديكم بطريقة تشبه المخطط على السبورة، ثم قصّوا الأشكال. على كل منكم العمل مع زميله ومناقشة بعضكما البعض بشأن أفكاركم عن مكان وضع كل شكل. ولكن، عليكم إكمال أشكالكم في مخطط ڤن في كتبكم. وإذا لم تكن الأشكال تناسب أيًا من الدائرتين أو التقاطع، يمكنكم وضعها خارج مخطط ڤن. ما الأسئلة التي لديكم؟**


يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **رفع الأيدي وتكوين ثنائيات** (أو استراتيجية أخرى) لتحديد الزملاء.


يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة وضع الأشكال مع زملائهم، ثم قص الأشكال الرباعية ولصقها على مخطط فن.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. طرح أسئلة استقصائية، مثل:

- ما الشكل أو الأشكال التي لا تناسب المخطط؟ ولماذا؟
- لماذا يناسب شكل المربع جزء التقاطع بين الدائرتين؟
- وهل يمكنكم التفكير في شكل رباعي آخر لا يوجد في صفحة الأشكال هذه؟ كيف يبدو هذا الشكل؟

عندما تتبقى ٥ دقائق في وقت "تعلم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** لاستدعاء انتباه التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: **لنناقش ما قمتم به. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعض منكم. وعلى التلاميذ الذين أختارُهم أن يخبرونا باسم شكل واحد رباعي الأضلاع، والمكان الذي وضعوه فيه، وسبب وضعه هناك.**


يقوم التلاميذ بما يلي: يصفُ التلاميذ المختارون المكان الذي وضعوا فيه كل شكل رباعي في مخطط فن ويشرحون أفكارهم. وبإمكان التلاميذ أصحاب الإجابات الصحيحة رسم الأشكال وتسميتها على مخطط فن الكبير على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: طرح الأسئلة التي سألها أثناء التجول في أرجاء الفصل، ولكن على الفصل كله. إن مناقشة التلاميذ لسبب عدم مناسبة الأشكال مع المجموعة لا يقل أهمية عن مناقشة سبب مناسبة الأشكال مع المجموعة.


يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام ما تعلموه عن الأشكال الرباعية لشرح أفكارهم وتبريرها.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم يا تلاميذي الأعزاء. دائمًا ما أتعلم الكثير بالاستماع إلى أفكاركم، وأستمتع حين أستمع إليكم وأنتم تستخدمون مفردات الرياضيات. ضعوا ادواتكم في أماكنها للجزء الخاص بـ "تأمل".**



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **نَظَرْنا اليوم إلى مجموعة من الأشكال ثنائية الأبعاد تُسمى الأشكال الرباعية. في الجزء الخاص بـ "تأمل" اليوم، فكروا فيما تعلمتموه عن الأشكال الرباعية. اقضوا دقيقة وانظروا في أرجاء الفصل. هل ترون أمثلة عن أشكال رباعية؟ سنقوم بالمشاركة السريعة لمشاركة الأماكن التي نرى فيها أشكالاً رباعية.**

يقوم المعلم بما يلي: منح دقيقة واحدة للتلاميذ للنظر في أرجاء الفصل. عند الضرورة، مراجعة **المشاركة السريعة**. السماح لأكبر عدد من التلاميذ بمشاركة الأشكال الرباعية التي يرونها في الفصل.


يقوم التلاميذ بما يلي: **المشاركة السريعة** لمشاركة الأشكال الرباعية التي يرونها في الفصل، مع ذكر اسم الشيء ونوع الشكل رباعي الأضلاع.

يقول المعلم ما يلي: **لقد عملتم جميعًا بجد هذا اليوم. تابعوا ملاحظة الأشكال حولكم جميعًا، حتى في المنزل.**

الدرس ٣٣: نظرة عامة

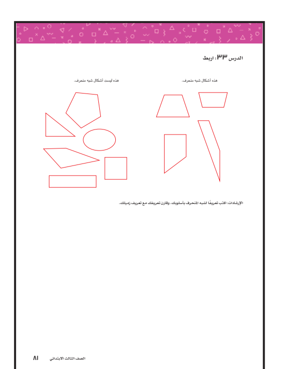
نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، ينشئ التلاميذ صورة باستخدام أشكال رباعية ثم يمثّلون الكمية التي استخدموها من كل شكل بيانيًا. يسمح هذا النشاط للتلاميذ بالتأكد من فهمهم للأشكال الرباعية والتدريب على مهارات التمثيل البياني التي تعلموها مسبقًا. ويمكن أن يعمل التلاميذ في مجموعات أو أن يعمل كل تلميذ مع زميله أو أن يعمل كل تلميذ بمفرده اعتمادًا على حجم الفصل والمواد والمتاحة. الإرشادات مكتوبة للتلاميذ، ويمكنك تعديلها لتناسب طريقة عمل التلاميذ.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق قواعد لتصنيف الأشكال الرباعية. • تجميع أشكال رباعية لإنشاء صورة. • إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة يمثل أشكالاً رباعيةً بغرض إنشاء صورة.	• مراجعة المفردات عند الحاجة.

تحضير المعلم للدرس	المواد
• اجمع ورقًا مقوّى للصور/الأشكال (ورقة واحدة لكل تلميذين).	• ورق مقوّى (ورقة واحدة لكل تلميذين) • مقص • صمغ • أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)



الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **لقد راجعنا الأشكال ثنائية الأبعاد معًا، ونظرنا في درس الرياضيات الأخير على الأشكال الرباعية فقط. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٣٣: اربط.**

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٣: اربط.

يقول المعلم ما يلي: **في هذه الصفحة، توجد أشكال شبه منحرف على جانب وأشكال ليست شبه منحرف على الجانب الآخر. انظروا إلى الصور وحاولوا كتابة تعريف لشبه المنحرف بأسلوبكم. ثم قارنوا ما كتبتموه مع زملائكم المجاورين. بعد بضع دقائق، سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعضكم لمشاركة أفكارهم مع الفصل.**



يقوم التلاميذ بما يلي: استخدام الصور في كتاب التلميذ لكتابة تعريف لشبه المنحرف. مشاركة التعريفات مع زملائهم المجاورين. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **سمعتُ الكثير من الأفكار الرياضية الرائعة ضمن تعاريفكم. شبه المنحرف شكل رباعي لأن له أربعة أضلاع، ولكن اثنين من أضلاعه فقط متوازيان. أروني بأذرعكم كيف يبدو الخطان المتوازيان.**



يقوم التلاميذ بما يلي: مدّ أذرعهم في شكل متوازٍ أمامهم أو في شكل مستقيم إلى الأعلى والأسفل.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. تذكروا أنه لا يشترط أن تكون أضلاع الأشكال الرباعية متساوية في الطول. لننظر إلى الأشكال الرباعية بطريقة مختلفة.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: اليوم، على كل منكم أن يُنشئ مع زميله صورة لتوضيح فهمكم للأشكال الرباعية. ويجب أن تتضمن كل صورة على الأقل ١٢ شكلاً رباعيًا ونوعًا واحدًا على الأقل من كل الأنواع التي ناقشناها منذ بضع أيام. وعندما تنتهون، عليكم إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة لتوضيح عدد كل نوع من أنواع الأشكال الرباعية التي استخدمتموها في تصميمكم. لنستعد بإجراء مراجعة سريعة. سأعطيكم تلميحات عن شكل رباعي، وعليكم الميل والهمس باسم الشكل الرباعي إلى زميل مجاور.**

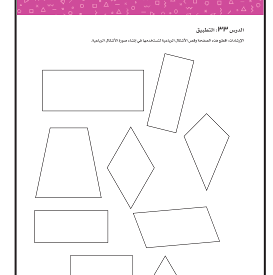
يقوم المعلم بما يلي: إعطاء تلميحات عن شكل رباعي، مثل:

- لهذا الشكل الرباعي أربعة أضلاع وجميع أضلاعه يمكن أن تكون مختلفة في الطول. (شبه المنحرف)
- لهذا الشكل الرباعي أربعة أضلاع مائلة (كل ضلعين فيه متوازيان)، وله رأسان متماثلان ورأسان آخران متماثلان أيضًا. (متوازي الأضلاع أو ربما المعيّن)
- جميع أضلاع هذا الشكل الرباعي متساوية. (المربع أو المعيّن)

ملاحظة للمعلم: لا داعي لمراجعة جميع الأشكال الرباعية، ولكن متوازي الأضلاع شكل جديد بالنسبة إليهم، لذا تأكد من مراجعة ذلك الشكل الرباعي. امنح التلاميذ وقتًا للهمس لزملائهم ثم تأكيد اسم الشكل مع الفصل بأكمله. وإذا سمح الوقت، فاطلب من أحد التلاميذ إعطاء تلميح عن شكل رباعي كي يخمّنه زملاؤه.



يقوم التلاميذ بما يلي: **الميل والهمس** إلى زميل باسم الشكل الرباعي. يعطي التلاميذ المختارون تلميحات عن أشكال رباعية للمجموعة بالكامل.



يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. الآن، حان الوقت لتنشئوا صور أشكالكم الرباعية. افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٣: التطبيق.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٣: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: على كل منكم قطع هذه الصفحة. وسيعمل كل منكم مع زميل مجاور له لإنشاء صورة، وعليكم العمل معًا لتحديد الصورة وأي الأشكال التي ستستخدمونها. يمكنكم استخدام كلتا صفحتيكم أو صفحة واحدة فقط. قُصّوا الأشكال التي ستستخدمونها وألصقوها على قطعة من الورق المقوى لإنشاء الصورة. عليكم أن تستخدموا على الأقل ١٢ شكلاً، ونوعًا واحدًا على الأقل من الأشكال الرباعية التي تعلّمتموها. وبعد أن تنتهوا من لصق أشكالكم، لوّنوها وأضيفوا تفاصيل إليها لإكمال الصورة. وأخيرًا، احسبوا عدد قطع كل شكل استخدمتموه في صوركم. ثم اكتبوا النتائج على التمثيل البياني بالأعمدة في كتاب التلميذ في صفحة الدرس ٣٣: التطبيق. انظروا إلى الصفحة الآن وارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أسئلة عن النشاط.



يقوم التلاميذ بما يلي: ملاحظة صفحة التمثيل البياني بالأعمدة ورفع الأيدي لطرح أسئلة عند الضرورة. بدء العمل مع الزميل المجاور.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع ورق مقوى على كل مجموعة من التلاميذ. أثناء عمل التلاميذ، التجول في أرجاء الفصل لملاحظة كيفية عمل التلاميذ معًا لإنشاء الصورة والتمثيل البياني بالأعمدة. تذكير التلاميذ بمتطلبات النشاط عند الضرورة.

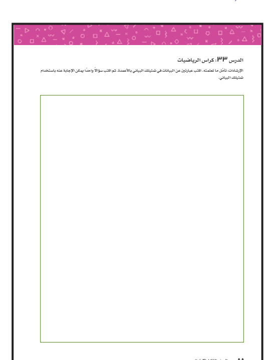


يقوم التلاميذ بما يلي: إنشاء صورة شكل رباعي مع زملائهم. وعند إكمال الصورة، إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة لتوضيح عدد القطع التي استُخدمت من كل شكل رباعي في الصورة. بإمكان الزملاء الذين ينتهون مبكرًا إضافة تفاصيل إلى الصورة.

يقول المعلم ما يلي: رأيتُ الكثير من الصور المختلفة اليوم، وجميعها بها أشكال رباعية. أعيدوا جميع الأدوات إلى أماكنها وأحضروا صوركم إليّ كي أعرضها في الفصل.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: تبدو صور الأشكال الرباعية التي أعددتموها رائعة. رجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ٣٣: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ. فلينظر كل منكم إلى تمثيله البياني بالأعمدة. ثم اكتبوا عبارتين عن البيانات في تمثيلاتكم البيانية بالأعمدة. ثم اكتبوا سؤالًا واحدًا يمكن الإجابة عليه باستخدام بيانات تمثيلاتكم البيانية.

ملاحظة للمعلم: اعتمادًا على استعداد التلاميذ، اطلب منهم العمل كل بمفرده أو مع زميل.



يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة عن السؤال في صفحة كراس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق للكتابة عن التمثيل البياني. التأكد من جمع كتب التلاميذ ومراجعة حلولهم. يمكن أن يوفر التمثيل البياني وصفحة كراس الرياضيات معلومات مهمة عن مدى فهم التلاميذ ومستوى تقدّمهم.

الدرس ٣٤: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يستكشف التلاميذ في هذا الدرس مفهوم المساحة بتصميم مخطط لحديقة باستخدام مربعات صغيرة. ثم يربطون لاحقًا مفهوم المساحة بما تعلّموه عن الضرب.

تحضير المعلم للدرس

جهِّز مجموعات مربعات صغيرة أبعادها ٢ سم x ٢ سم (مجموعة واحدة من ٤٠ مربعًا لكل تلميذين). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لورق الرسم البياني الذي أبعاد مربعاته ٢ سم. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٣٤ لمعرفة تفاصيل إضافية.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- استخدام المجسمات لإنشاء مستطيلات لها أبعاد محددة.
- حساب مساحة مستطيلات بوحدات مربعة.

المفردات الأساسية

- المساحة
- مصفوفة
- الأبعاد
- وحدة مربعة

المواد

- بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ أو حجر نرد واحد لكل مجموعة من الزملاء
- مجموعة من المربعات التي طول ضلع كل منها سنتيمتران (٢ سم) (مجموعة واحدة لكل تلميذيْن)
- مقص (اختياري)
- أكياس ورقية أو بلاستيكية (لتخزين المجموعات)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **سنلعب اليوم لعبة "لغز الضرب" مرة أخرى لنتدرب على عمليات الرياضيات التي ندرسها. أخرجوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٣٤: اربط. العبوا اللعبة كما لعبتموها سابقًا. ارموا حجر النرد أو اسحبوا بطاقة لتحديد العامل الناقص وكتابته ثم إيجاد حاصل الضرب.**

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء حجر نرد واحد أو مجموعة من بطاقات الأعداد إلى كل زميلين متجاورين من أجل المشاركة، ومنح الزملاء المتجاورين ٥ دقائق ليلعبوا اللعبة. التجول وملاحظة المسائل التي تُعد أسهل في الحل بالنسبة للتلاميذ بالمقارنة مع مسائل أخرى. بعد ٥ دقائق، استدعاء انتباه جميع التلاميذ مجددًا.



يقوم التلاميذ بما يلي: رمي حجر النرد، وكتابة العامل الناقص، وإيجاد حاصل الضرب. تكرار الخطوات مع بقية المسائل. إذا أكمل التلاميذ جميع المسائل وتبقى المزيد من الوقت، فاطلب منهم ترتيب حواصل الضرب من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر.

٢. يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع في التدريب على حقائق الضرب. انظروا إلى المسائل التي قمتم بحلها، ارسموا شكل معيّن حول أصعب مسألة ضرب قمتم بحلها اليوم، وضعوا شكل شبه منحرف حول أسهل مسألة ضرب قمتم بحلها اليوم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رسم شكل معيّن أو شبه منحرف حول المسائل الأسهل والأصعب.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** إعطاء كل **زميلين متجاورين** مجموعة من المربعات التي طول ضلع كل منها ٢ سم.

يقول المعلم ما يلي: خلال درسي الرياضيات الماضيين، استكشفنا الأشكال الرباعية. واليوم، سنستخدم اثنين من هذه الأشكال لاستكشاف مفهوم رياضي جديد، وهو المساحة. على كل منكم استخدام المربعات الصغيرة لتكوين مستطيل مع زميله المجاور. لا داعي لاستخدام جميع المربعات. عندما تنتهون من ذلك، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.



يقوم التلاميذ بما يلي: التعاون مع زملائهم لإنشاء مستطيل كبير باستخدام المربعات الصغيرة. رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الانتهاء.

يقول المعلم ما يلي: أرى الكثير من المستطيلات المختلفة. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون وصف مستطيلاتكم ورسمها على السبورة.

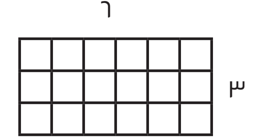
يقوم المعلم بما يلي: اختيار مجموعتين أو ثلاث مجموعات من الزملاء الذين أنشأوا مستطيلات مختلفة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشرح الزملاء المختارون شكل المستطيل، ويَذكرون العدد الإجمالي للصفوف والأعمدة والمربعات، ويرسمون شكل المستطيل على السبورة. تسمية الصفوف والأعمدة ومجموعها.

يقوم المعلم بما يلي: مساعدة التلاميذ عند الضرورة.

يقول المعلم ما يلي: توجد ثلاثة مستطيلات مختلفة مرسومة على السبورة. كتبنا العدد الإجمالي للمربعات في كل منها. وكتبنا أيضًا أبعادها، أو عدد الصفوف وعدد الأعمدة. (يوجد مثال موضح بالأسفل.) هل تُذكّركم هذه المستطيلات بأي شيء تعلمناه في الرياضيات مؤخرًا؟ أودّ من كل منكم التحدث بهدوء إلى زميله المجاور ومشاركة الأفكار معه.



مجموع عدد المربعات = ١٨



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع **زملائهم المجاورين**.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يميّز التلاميذ أي مصفوفات في المستطيلات، فاطرح أسئلة لمساعدتهم في الربط بين المعلومات أو اشرحه لهم (لعدم إهدار وقت الدرس).

يقول المعلم ما يلي: المستطيلات التي أنشأتموها من مربعات صغيرة تشبه المصفوفات. استخدَم __________ (اسم التلميذ) __________ مربعات لإنشاء شكل مستطيل. تساعدنا الصفوف والأعمدة في حساب عدد المربعات في المستطيل. والصفوف والأعمدة تمثل عاملي مسألة الضرب. يطلق علماء الرياضيات على عدد المربعات التي توجد في منطقة ما اسم "المساحة". ونسمي كل مربع داخل المستطيل "وحدة مربعة".

يقوم المعلم بما يلي: رسم خط عريض حول المستطيلات. شرح أن المكان داخل المربع هو "المساحة". ثم الإشارة إلى أحد المستطيلات واستخدامه للمساعدة في شرح "المساحة".

يقول المعلم ما يلي: إذا عددتُ المربعات داخل مستطيل __________ (اسم التلميذ)، فسأرى أن المساحة تساوي __________ وحدة مربعة.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلاميذ لإيجاد مساحة أحد المستطيلين الآخرين.



يقوم التلاميذ بما يلي: يعمل التلاميذ المختارون على إيجاد مساحة المستطيلات على السبورة.

ملاحظة للمعلم: قد يدرك بعض التلاميذ أن المساحة تساوي عدد الصفوف مضروبًا في عدد الأعمدة. اسمح لأولئك التلاميذ بشرح أفكارهم وتوضيحها على السبورة. غالبًا، يكون شرح المفاهيم من قِبل التلاميذ مفيدًا للأطفال، كما يمكن أن يكسبهم الثقة حين يؤدون دور المعلم.

يقول المعلم ما يلي: لنلق نظرة على هذه المسألة:
تريد سارة إنشاء حديقة لزراعة نبات القرْع. وتحتاج كل نبتة قرع مساحة قدرها وحدة مربّعة واحدة. تريد سارة أن تجعل الحديقة عبارة عن ٥ صفوف، وفي كل صف منها ٣ نباتات من نبات القرْع.

يقوم المعلم بما يلي: يكتب على السبورة: ٥ صفوف من نبات القرْع. ٣ نباتات قرْع في كل صف. نبات قرْع واحد في كل وحدة مربعة.

يقول المعلم ما يلي: ليعمل كل منكم مع زميل مجاور ويستخدم المربعات لإنشاء مخطط لحديقة سارة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.


يقوم التلاميذ بما يلي: يعمل كل منهم مع **زميل مجاور** لاستخدام المربعات لإنشاء مخطط للحديقة حسب البيانات الموضحة. رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الانتهاء.

يقول المعلم ما يلي: أنشأتم جميعًا حديقة مستطيلة فيها ٥ صفوف، وفي كل صف ٣ نباتات من نبات القرْع. عليكم الآن الميل والهمس بعدد المربعات التي استخدمتموها إجمالاً. وما عدد نباتات القرْع التي سوف توجَد في حديقة سارة؟


يقوم التلاميذ بما يلي: الميل والهمس

يقول المعلم ما يلي: استخدمتم ١٥ مربعًا لإنشاء كل مستطيل، ولذلك سيوجد ١٥ نباتًا من نبات القرْع في حديقة سارة. مساحة هذه الحديقة تساوي ١٥ لأن الجزء الداخلي من المستطيل فيه ١٥ وحدة مربعة. ستعملون الآن على إنشاء المزيد من مخططات الحدائق باستخدام مربعاتكم وبعض الشبكات. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٤: التطبيق.


يقوم التلاميذ بما يلي: فتح الكتاب على صفحة الدرس ٣٤: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: ستَرَونَ بعض المسائل الكلامية في هذه الصفحة عن مخططات الحدائق. توجد شبكات على الصفحتين التاليتين تطابق مربعاتكم. لنراجع الإرشادات معًا.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الإرشادات بصوت عالٍ. الإجابة عن أي أسئلة يطرحها التلاميذ بشأن نشاط تعلم.


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع **زميل مجاور** لقراءة المسائل وإنشاء المستطيلات باستخدام المربعات الصغيرة ثم رسم المستطيلات في الشبكة وكتابة المساحة. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسائل التحدي. إزالة المربعات حين ينتهي الوقت.

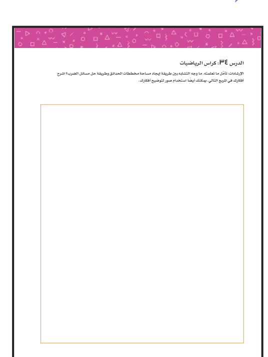
يقوم المعلم بما يلي: التجوّل في الفصل وملاحظة التلاميذ وهم يُنشئون أشكال المستطيلات ويوجدون مقدار المساحة. ملاحظة التلاميذ الذين قد يحتاجون للمزيد من المساعدة في إنشاء أشكال المستطيلات أو تحديد مقدار المساحة.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في إنشاء مخططات لحدائق مستطيلة، وإيجاد مساحة كل مخطط مستطيل. أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: استكشفنا اليوم كيفية إنشاء مستطيلات من مربعات صغيرة ثم حددنا مقدار المساحة. فكّروا لمدة دقيقة واحدة في العلاقة التي تربط بين إيجاد مساحة المستطيلات وعملية الضرب. اكتبوا إجابتكم في الإطار الموجود في صفحة الدرس ٣٤: كراس الرياضيات. ويمكنكم إضافة رسومات إلى إجاباتكم لمساعدتكم في شرح أفكاركم.


يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة للسؤال.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق ليكتبوا إجابة عن السؤال. جمْع كل كتب التلاميذ ومراجعة إجاباتهم، وتدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يُبدون بالفعل فهمًا للعلاقة بين المساحة والمصفوفات والضرب، والتلاميذ الذين قد يحتاجون إلى المزيد من الاستكشاف والتوجيه.

الدرس ٣٥: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يحدد التلاميذ مجددًا مساحة مجموعة من المستطيلات. ولكن هذه المرة، لن يستخدموا نموذجًا ماديًا لوحدات من المربعات. إذا وجدتَ أن بعض التلاميذ بحاجة إلى المزيد من الاستكشاف والتدريب، فيمكنك إحضار مجموعات المربعات المستخدمة في الدرس ٣٤.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • ايجاد مساحة مستطيلات باستخدام استراتيجيات مرتبطة بعملية الضرب.	• المساحة • مصفوفة • حاصل الضرب • وحدة مربعة

تحضير المعلم للدرس

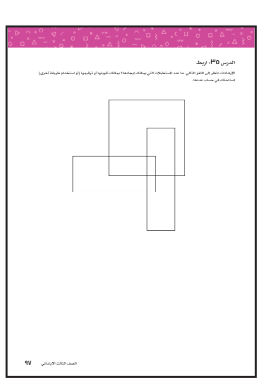
- ارسم نسخة كبيرة من صفحة الدرس ٣٥: اربط (في كتاب التلميذ) على السبورة قبل الدرس.
- قبل الدرس، ارسم مصفوفة كبيرة أبعادها ٦ x ٨ (مع إظهار جميع المربعات) على السبورة. لا تقم بتسمية الأبعاد.

المواد

- مجموعات من مربعات طول ضلع كل منها ٢ سنتيمتر (سم) (اختياري)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **لننظر إلى لغز هندسي يسمَّى "المستطيلات المتداخلة". يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٣٥: اربط.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٥: اربط.

يقول المعلم ما يلي: **انظروا إلى عدد المستطيلات التي يمكنكم إيجادها في الصورة في كتابكم. خلال بضع دقائق، ستشاركون أفكاركم مع زميلكم المجاور.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: العمل فرديًا على إكمال النشاط.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء التلاميذ حوالي ٣ دقائق لحل اللغز. استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره.

 يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون النتائج التي يتوصلون إليها ويوضحون المستطيلات التي توصلوا إليها على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. أبقوا كتاب التلميذ لدرس اليوم.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى المصفوفة التي رسمها على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: تعلمتم في درس الرياضيات الأخير كلمة رياضية جديدة، وهي "المساحة". ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تتذكرون ما تعنيه المساحة في الرياضيات.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون تعريفهم للمساحة.

يقول المعلم ما يلي: المساحة تعني عدد الوحدات المربعة الموجودة في مكان ما. في درسنا الأخير، استخدمنا مربعات لتكوين حدائق مستطيلة وإيجاد مساحات تلك الحدائق. واليوم، سنعمل على إيجاد مساحة مخطط حديقة مرسوم بالفعل. لنلقِ نظرة على المخطط الذي رسمتُه على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: الإشارة إلى المصفوفة الكبيرة التي أبعادها ٦ x ٨ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: هذا الشكل هو مخطط حديقة، ويحتوي على الكثير من المربعات لخضراواتنا. مَن يمكنه أن يذكرني بطريقة إيجاد مساحة مخطط الحديقة هذا؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: قبول جميع الإجابات المنطقية (مثل: عدّ المربّعات، ضرب الصفوف في الأعمدة، العدّ بالقفز بمقدار ٦، وما إلى ذلك).

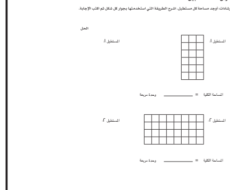
يقول المعلم ما يلي: اعملوا مع زملائكم المجاورين لايجاد مساحة هذا المستطيل. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تعرفون الإجابة.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زملائهم المجاورين لإيجاد مساحة المستطيل. رفع الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء. يشارك الزملاء المختارون إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار زملاء لمشاركة إجاباتهم بالإضافة إلى الطريقة التي استخدموها لتحديد المساحة. حاول تحديد المجموعات الثنائية من التلاميذ الذين استخدموا طرقًا مختلفة. واسمح للعديد من المجموعات الثنائية من التلاميذ بمشاركة طرقهم في الحل وكتابة أفكارهم ليراها الآخرون.

يقول المعلم ما يلي: يوجد الكثير من الطرق المختلفة لحساب مساحة المستطيلات. بعض هذه الطرق سريع وبعضها يستغرق وقتًا أطول. سنعمل اليوم على إيجاد مساحة مستطيلات. يمكنكم فعل ذلك باستخدام أي طريقة تفهمونها، ولكن عليكم شرح طريقة حلّكم للمسألة. أخرجوا كتاب التلميذ وافتحوا صفحة الدرس ٣٥: التطبيق.





يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتبهم والانتقال إلى صفحة الدرس ٣٥: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: استخدموا مكان الحل الموجود بجوار كل مستطيل لتوضيح أفكاركم. تأكدوا من كتابة إجاباتكم أيضًا.

يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء ما تبقى من وقت الجزء الخاص بـ "تعلم" في إيجاد مساحات مستطيلات، وكتابة الإجابات، وشرح طرق الحل التي استخدموها. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا حل مسألة التحدّي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. ملاحظة التلاميذ الذين قد لا يزالون يستخدمون طرقًا أقل كفاءة (ولكنها دقيقة)، مثل عدّ كل مربع تلو الآخر. عندما يقارب وقت "تعلم" من الانتهاء، استخدم إشارة جذب الانتباه لاستدعاء انتباه التلاميذ مجددًا. اجمع كتب التلاميذ للتأكد من فهم التلاميذ والاطلاع على طرق الحل التي يستخدمونها.

يقول المعلم ما يلي: أثناء تجوّلي في الفصل، رأيت أنكم استخدمتم العديد من طرق الحل المختلفة. قمتم بعمل رائع اليوم. أرجو أن تغلقوا كتاب التلميذ.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: عملتم اليوم على إيجاد مساحات عدة أشكال. ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور وليشرح الطريقة التي استخدمها لإيجاد المساحات الإجمالية للمستطيلات. وإذا جربتم أكثر من طريقة، فتأكدوا من شرحها لزملائكم.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائهم بشأن الطرق التي استخدموها لإيجاد المساحة.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ بضع دقائق للمشاركة مع زملائهم. استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار بعض التلاميذ للمشاركة.

ملاحظة للمعلم: أثناء مراجعتك لكتب التلاميذ، لاحظ أي تلاميذ حاولوا إكمال مسائل التحدي أو أكملوها بالفعل. وخصّص وقتًا للتحدث إليهم عن الطرق التي استخدموها وسماع أفكارهم بشأن كيفية محاولتهم لحل المسائل.

يقول المعلم ما يلي: خلال درسنا التالي، سنواصل استكشاف المساحة. أحسنتم اليوم يا تلاميذي الأعزاء. ليلقِ كل منكم التحية على زميله المجاور.


يقوم التلاميذ بما يلي: تحية **زملائهم المجاورين**.

الدرس ٣٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يُنشئ التلاميذ مستطيلات مختلفة الأبعاد ومتساوية المساحة ويصفونها. ويتدربون على تطبيق خاصية الإبدال ليشرحوا كيف أنه يمكن كتابة عاملي مسألة الضرب بطريقتين، لإيجاد مقدار المساحة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء العديد من المستطيلات المتساوية في المساحة ووصفها. • شرح خاصية الإبدال في الضرب ونمذجتها.	• المساحة • أعمدة • خاصية الإبدال • العوامل • صفوف • وحدة مربعة

تحضير المعلم للدرس

- قبل الدرس، اكتب على السبورة المسألة الكلامية الواردة في الدرس ٣٦: اربط (في كتاب التلميذ). وارسم أيضًا نسخة كبيرة من الشكل المعروض في صفحة الدرس ٣٦: اربط (في كتاب التلميذ) على السبورة.

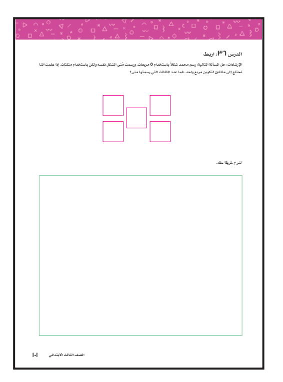
المواد

- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٣٦: اربط. اقرأوا المسألة وحلّوها.



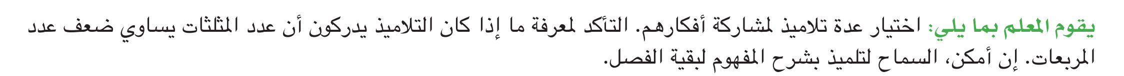
يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٦: اربط. العمل بمفردهم لحل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار العديد من التلاميذ وملاحظة طرقهم في الحل وكيفية شرحهم لها. هل استخدموا الرسومات أم العدّ بالقفز؟



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة كيفية تقسيم مربع إلى جزأين متساويين برسم خط قُطري إذا لم يقم أي تلميذ بذلك.



يقول المعلم ما يلي: **ما عدد المثلثات التي على مريم أن ترسمها لتكوين ١٠ مربعات؟** التفتوا وتحدثوا **إلى** زملائكم المجاورين.



يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة السؤال مع زملائهم المجاورين.

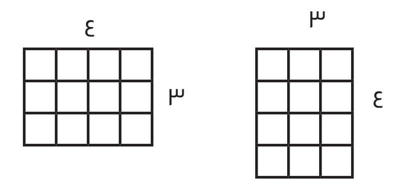
يقوم المعلم بما يلي: اختيار عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم. التأكّد لمعرفة ما إذا كان التلاميذ يدركون أن عدد المثلثات يساوي ضعف عدد المربعات. إن أمكن، السماح لتلميذ بشرح المفهوم لبقية الفصل.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم المستطيلين التاليين على السبورة (مستطيل له ٤ صفوف و٣ أعمدة، ومستطيل له ٣ صفوف و٤ أعمدة).



يقول المعلم ما يلي: يوجد مستطيلان على السبورة. اهمسوا لزملائكم المجاورين بمساحة كل مستطيل.



يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة.

يقول المعلم ما يلي: كل مستطيل به ١٢ وحدة مربعة. ولكنهما ليسا متماثليْن تمامًا. فكيف يمكن ذلك؟

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار التلاميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، شرح أن المستطيلين لهما نفس العددين اللذين يمثلان أبعادهما. ولكن تم عكسهما فحسب. ذكّر التلاميذ بأنهم رأوا ذلك عندما أوجدوا جميع طرق ترتيب ١٢ كرسيًّا في لعبة ترتيب الكراسي.

يقول المعلم ما يلي: الميل والهمس بمسائل الضرب التي يمكن أن تتوافق مع كلتا المصفوفتين.

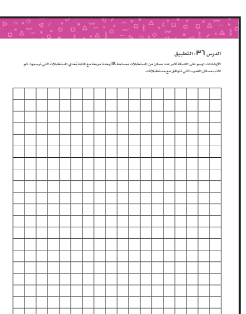


يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة.

يقول المعلم ما يلي: لكلتا المسألتين نفس العاملين، وهما ٣ و٤. يمكن كتابة مسألتين، وهما "٣ x ٤" و"٤ x ٣"، وسنحصل على حاصل الضرب نفسه. لا يهم الترتيب. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم تذكّر اسم تلك الخاصية.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم.



يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ أنه بغض النظر عن ترتيب عاملي مسألة الضرب، فسيكون حاصل الضرب هو نفسه، وهذا هو المقصود بخاصية الإبدال في الضرب.

يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٦: التطبيق. واقرأوا الإرشادات في صمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٦: التطبيق. وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: ستُنشئون اليوم مستطيلات مختلفة في الشكل ولكنها متماثلة في المساحة. يجب أن تساوي مساحة كل مستطيل ١٨ وحدة مربّعة.

يقوم المعلم بما يلي: إن أمكن، ربط النشاط بمهنة أو مفهوم تعلّمه التلاميذ من قبل. على سبيل المثال، تُستخدم المساحة في أعمال الحدائق وتبليط الأرضيات وطلاء الجدران وشراء السجّاد وما إلى ذلك.

يقول المعلم ما يلي: تذكروا أن مهمّتكم هي معرفة عدد المستطيلات المختلفة التي يمكن إنشاؤها بهذه المساحة. وبعد أن ترسموا كل مستطيلاتكم، اكتبوا المسائل التي تمثل كلاًّ منها. مَن يمكنه أن يخبرني عن كيفية فعل ذلك؟ ارفعوا أيديكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشرح التلاميذ المختارون كيفية استخدام أبعاد المستطيلات لتحديد عاملي الضرب في مسائل الضرب.

يقول المعلم ما يلي: شرح رائع. يمكنكم بدء النشاط. وإذا انتهيتم مبكرًا، يمكنكم محاولة حل أسئلة التحدي في أسفل الصفحة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: العمل فرديًا على إكمال نشاط "التطبيق".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل أثناء عمل التلاميذ وملاحظة الطرق التي يستخدمونها لحل المسائل. ملاحظة التلاميذ القادرين على تطبيق خاصية الإبدال على الفور لإنشاء مستطيلات وتحديد الأبعاد/عاملي الضرب. على سبيل المثال، عندما ينشئون مستطيلاً بمساحة ٦ x ٣، هل يلاحظون أنه يمكنهم أيضًا رسم مستطيل بمساحة ٣ x ٦، أم أنهم لا يزالون يحتاجون المزيد من التفكير؟

قبل نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم"، استخدم إشارة جذب الانتباه لاستدعاء انتباه التلاميذ ومراجعة الإجابات معًا. استخدم هذا الوقت لتعزيز فهم خاصية الإبدال بالطلب من التلاميذ أن ينظروا إلى مستطيلين لهما المساحة نفسها ولكن عددي الصفوف والأعمدة فيهما معكوسان، مثال على ذلك مستطيل بمساحة ٣ x ٤ ومستطيل آخر بمساحة ٤ x ٣. اطرح أسئلة لمساعدة التلاميذ في إدراك الرابط بين هذا النشاط ولعبة ترتيب الكراسي في "المحور ١".

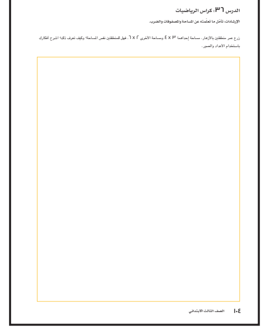
يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في إنشاء مصفوفات مختلفة لها جميعًا المساحة نفسها. من فضلكم، ضعوا أدواتكم في أماكنها للجزء الخاص بـ "تأمل"، واحتفظوا بكتاب التلميذ.

 يقوم التلاميذ بما يلي: وضع المواد في أماكنها للجزء الخاص بـ "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٦: كراس الرياضيات.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٦: كراس الرياضيات.

 يقوم المعلم بما يلي: عند الضرورة، قراءة السؤال في "كراس الرياضيات" بصوتٍ عالٍ أو اختيار تلميذ لقراءته.

 يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كل بمفرده للإجابة عن السؤال في "كراس الرياضيات".

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم اليوم في حل مسائل إيجاد المساحة. المساحة جزء من حياتنا اليومية. إذا أردنا شراء سجادة أو بناء ملعب كرة قدم أو خياطة بطانية أو طلاء جدار أو إنشاء حديقة أو تبليط أرضية، فعلينا فهم "المساحة".

الدرس ٣٧: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يعمّق التلاميذ فهمهم للمساحة باستكشاف المستطيلات والمربعات بها شبكات لا تَظهر أجزاء منها، واستكشاف كيف يمكن أن يساعد أبعاد الشكل في تحديد المساحة. سيُحددون المساحة بأساليبهم، وسيفكرون في تطبيقات من الحياة اليومية لاستخدام المساحة.

يعدّ تحديد المساحة دون شبكات نشاطًا صعبًا على الكثير من التلاميذ، ولا سيما أولئك الذين يعتمدون على عدّ كل مربع تلو الآخر. ولكن إزالة جزء من المصفوفة تدفع التلاميذ إلى التفكير في أبعاد الشكل وكيفية تمثيل تلك الأعداد لمجموع المربعات في الصفوف والأعمدة. لا بأس إن كان التلاميذ لا يزالون بحاجة لرسم كل المربعات، ولكن بعض التلاميذ قد يستوعبون سريعًا ضرب الطول في العرض لإيجاد المساحة ويتطور لديهم فهم صيغة إيجاد مساحة المربع أو المستطيل. ولاكتساب فهم أساسي دقيق، تمّ تدريج النشاط، بحيث يستخدم التلاميذ أولاً مربعات حقيقية، ثم يعدّون المربّعات، ثم يحسبون المساحة بغياب بعض المربعات.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تعريف المساحة بأساليبهم.
- تطبيق استراتيجيات معينة لقياس المساحة.

المفردات الأساسية

- المساحة
- أعمدة
- خاصية الإبدال
- الأبعاد
- صفوف

تحضير المعلم للدرس

جهز مجموعات من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١٠ للتلاميذ (مجموعة واحدة لكل تلميذ). راجع النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢.

قبل الدرس، ارسم مستطيلاً على السبورة بحيث يُظهر فقط بعض المربعات. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٣٧ للحصول على تعليمات مفصلة.

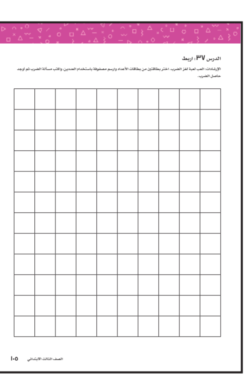
المواد

- بطاقات أعداد من ١ إلى ١٠
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: بالنسبة للجزء الخاص بـ "اربط" لهذا اليوم، سنلعب لعبة "لغز الضرب". يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٣٧: اربط. بدلاً من تحديد عامل واحد، سنحدد كلا العاملين بقلب بطاقتين من بطاقات الأعداد.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة كيفية لعب اللعبة. قلب بطاقتين وتحديد العاملين، ورسم المصفوفة، وكتابة المسألة، وحلّ المسألة. على سبيل المثال: إذا كانت إحدى البطاقتين تحمل العدد ٣ والأخرى تحمل العدد ٥، فيجب نمذجة كيفية رسم المصفوفة على السبورة على نحو ٣ x ٥ أو ٥ x ٣، وكتابة المسألة ٣ x ٥ = ، ثم نمذجة عدّ المربعات أو العد بالقفز بمقدار ٥ لإيجاد حاصل الضرب. وأخيرًا، كتابة المسألة ٣ x ٥ = ١٥ على السبورة. واطلب من التلاميذ بدء النشاط.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كلٌ بمفرده في الكتاب.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ في نهاية وقت الجزء الخاص بـ "اربط" أن يشارك كل منهم طريقة واحدة على الأقل تعلمها لحل مسائل إيجاد المساحة مع **زميل مجاور**.



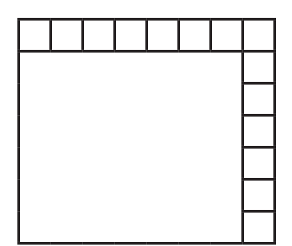
يقوم التلاميذ بما يلي: وصف طريقة واحدة على الأقل استخدموها لكل مسائل المساحة **لزميل مجاور**.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رسم شكل المستطيل التالي على السبورة.



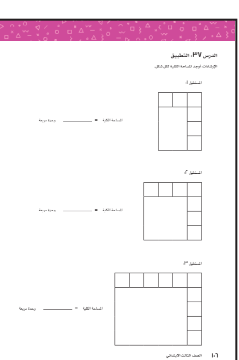
يقول المعلم ما يلي: في درسنا الأخير، نظرنا إلى مستطيلات لها المساحة نفسها. وهدفنا اليوم أن نتمكن من شرح المساحة بأساليبنا ومعرفة كيفية ايجاد مساحة أي مستطيل. حتى الآن، استطعتم استخدام الشبكات أو المربعات لمساعدتكم في حساب المساحة، ولكن ماذا لو أن المستطيل يبدو كالمستطيل المرسوم على السبورة؟ ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويناقش كيفية ايجاد مساحة المستطيل بأكمله. ارفعوا الإبهام إلى أعلى لمشاركة طريقة الحل وإجابتكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **زميل مجاور** عن كيفية تحديد المساحة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق لشرح طرقهم في الحل. ثم اختيار تلميذين أو ثلاثة لمشاركة طرقهم في الحل وإجاباتهم وشرح أفكارهم. السماح للتلاميذ برسم المستطيل على السبورة عند الضرورة. ثم طرح أسئلة لمساعدة التلاميذ في إدراك أنه يمكنهم تحديد أبعاد شكل المستطيل باستخدام عدد الصفوف والأعمدة.

يقوم المعلم بما يلي: تلخيص شرح التلاميذ للتأكد من أنهم يفهمون جميعًا الطرق المختلفة لتحديد المساحة.



يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. حتى إذا لم تكن جميع المربعات موجودة، يمكننا استخدام أبعاد المستطيل – عدد الصفوف والأعمدة – لحساب المساحة. يرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٧: التطبيق. واقرأوا الإرشادات في صمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٧: التطبيق. وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: سترون في هذه الصفحة مستطيلات تشبه الشكل الذي عملنا عليه معًا منذ قليل. على كل منكم العمل مع زميله المجاور لتحديد المساحة الإجمالية لكل من هذه الأشكال. يمكنكم الرسم في صفحتكم أو استخدام أي طريقة جرّبناها مع المثال الموجود على السبورة. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع **زميل مجاور** لتحديد المساحات الإجمالية للأشكال الموجودة في كتاب التلميذ. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على مسائل التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل أثناء عمل التلاميذ لملاحظة الطرق التي يستخدمونها لحل المسائل. الاستماع إلى المحادثات التي يجريها التلاميذ مع زملائهم. هذا النشاط من أنشطة التعلّم يُعد فرصة رائعة لتحديد التلاميذ الذين يحتاجون إلى المزيد من التدريس والتدريب. اطرح أسئلة كالسؤالين التاليين لتعزيز تفكير التلاميذ:

- كيف يمكن أن يساعدنا العددان الموجودان على جانبي الشكل (البُعدان) في معرفة عدد المربعات الموجودة داخل الشكل، وبالتالي إيجاد المساحة؟
- هل يمكنكم تحديد عدد المربعات الموجودة داخل الشكل دون رسمها؟

عندما يقارب وقت "تعلم" من الانتهاء، استخدم **إشارة جذب الانتباه** لاستدعاء انتباه التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع في إيجاد مساحات هذه الأشكال. لقد استمتعتُ بسماع أفكاركم الرياضية أثناء تجولي في أرجاء الفصل. أبقوا كتبكم أمامكم.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** **افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٣٧: كراس الرياضيات.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٧: كراس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلاميذ لقراءة كل سؤال بصوت عالٍ.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** يقرأ التلاميذ المختارون الأسئلة بصوتٍ عالٍ. يجيب كل التلاميذ عن الأسئلة.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق ليكتبوا إجابات عن الأسئلة. تجميع كتب التلاميذ لقراءة إجاباتهم. يمكن أن يشكل الجزء الخاص بـ "تأمل" وسيلة جيدة لتحديد مدى فهم التلاميذ للمساحة وكيفية قياسها.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم اليوم. أحضروا كتاب التلميذ إليّ وأعيدوا أي أدوات إلى أماكنها. ثم حيّوا أنفسكم.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** إعطاء كتاب التلميذ للمعلّم، وتحيّة أنفسهم.

الدرس ٣٨: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يستكشف التلاميذ خاصية التوزيع في الضرب. ويتعلمون كيف يمكنهم تقسيم المصفوفات الكبيرة إلى مصفوفات أصغر لجعل استخدامها أسهل. يبقي التلاميذ في هذا الدرس أحد بُعدَي المصفوفة دون تغيير ويقسمون البُعد الآخر. على سبيل المثال، يمكن أن تصبح مصفوفة بعداها ٦ x ٧ بالصيغة (٥ x ٧) + (١ x ٧) أو (٣ x ٧) + (٣ x ٧). يبدأ التلاميذ بالاستكشاف باستخدام نماذج مرئية، ولكنهم سيستخدمون هذه الطريقة لاحقًا بمثابة أداة ذهنية لحل مسائل أصعب لإيجاد المساحة.

ملاحظة للمعلم: يركز هذا الدرس على مفهوم التفكير الحاسوبي للتحليل، والذي يتمحور حول تحليل البيانات أو العمليات أو المسائل إلى أجزاء أصغر يمكن التعامل معها.

تحضير المعلم للدرس

- إحضار مسطرة ليستخدمها المعلم خلال الجزء الخاص بـ "اربط".
- قبل الدرس، اكتب المسألة الكلامية التالية على السبورة:
  - ينشئ أدهم شكل مستطيل مساحته ٦ سنتيمترات مربعة. وينشئ سليمان شكل مستطيل مساحته ٦ مليمترات مربعة. هل للمستطيلين المساحة نفسها؟ لمَ نعم أو لمَ لا؟
- قبل الدرس، ارسم مصفوفات على السبورة. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٣٨ لمعرفة التفاصيل.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تقسيم مصفوفات إلى مصفوفات أصغر لحل مسائل الضرب.
- شرح السبب في أن تقسيم المصفوفات يُسهّل حل مسائل الضرب.

المفردات الأساسية

- المصفوفات
- أعمدة
- العوامل
- صفوف

المواد

- مسطرة واحدة
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** توجيه انتباه التلاميذ إلى المسألة الكلامية التي على السبورة. الطلب من تلميذ قراءة المسألة بصوتٍ عالٍ. تقديم المساعدة عند الحاجة.



يقوم التلاميذ بما يلي: يقرأ التلاميذ المختارون المسألة بصوتٍ عالٍ.

يقول المعلم ما يلي: هل للمستطيلين المساحة نفسها؟ لمَ نعم أو لمَ لا؟ ستكون لديكم دقيقة واحدة للتفكير في المسألة، ثم دقيقة واحدة لمشاركة أفكاركم مع زملائكم المجاورين. سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع بعضًا منكم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة واحدة للتفكير بصمت، ثم دقيقة أخرى للتحدث إلى زملائهم المجاورين.



يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بصمت في مسألة المساحة ثم مشاركة أفكارهم مع زملائهم المجاورين. يشارك التلاميذ المختارون الأفكار مع المجموعة بالكامل.

يقول المعلم ما يلي: لنتأكد مرة ثانية من تفكيرنا باستخدام المسطرة لرسم كلا المستطيلين. ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم إخباري بعاملي ضرب يمكن من خلالهما إنشاء مستطيل مساحته ٦ وحدات مربعة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون عوامل الضرب ثم يرسمون المستطيلات على السبورة بالسنتيمتر (سم) والمليمتر (مم).

ملاحظة للمعلم: هذه فرصة جيدة لجعل التلاميذ يربطوا بين هذا النشاط من أنشطة التعلّم وما تعلّموه عن قياس الطول. لا تقضِ أكثر من دقيقتين في السؤال التالي، ولكن اسمح للتلاميذ بمناقشة صعوبات رسم المستطيلات بالمليمتر (حتى إذا كانوا قادرين على القيامَ بذلك).

يقول المعلم ما يلي: ما وحدة القياس التي كان استخدامها أسهل؟ ولماذا؟

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره. على التلاميذ أن يلاحظوا أن رسم المستطيلات بالمليمتر أصعب لأن هذه الوحدة صغيرة جدًا.

 يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: في العالم الواقعي، يقيس الناس مساحة المستطيل باستخدام الوحدات المرجعية المربعة للقياس مثل المليمتر المربع أو السنتيمتر المربع أو المتر المربع. ويمكننا كذلك قياسُ مساحات الأماكن الكبيرة جدًا باستخدام الكيلومتر المربع. من المهم تحديد واستخدام الوحدات الصحيحة. فكّروا للحظة إذا أردنا تغطية أرضية الفصل بأكمله بالسجاد. وتخيلوا أن المساحة الإجمالية تساوي ٣٦ وحدة مربعة. فهل تعتقدون أنه يجب علينا قياس المساحة بالسنتيمتر (سم) أم المتر (م)؟ ولماذا؟ ما الذي سيحدث إن لم نكن متأكدين وكنا نحاول مدّ السجّاد على الأرضية؟ ليتحدث كل منكم مع زميله للحظة. وارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم فكرة تريدون مشاركتها وكنتم تستطيعون شرح أفكاركم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يجيب التلاميذ المختارون عن السؤال ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار بعض التلاميذ لمشاركة إجاباتهم وشرح أفكارهم. إذا سمح الوقت، الطلب من التلاميذ تقديم أمثلة أخرى عن حالات تكون فيها وحدات المساحة مهمة.

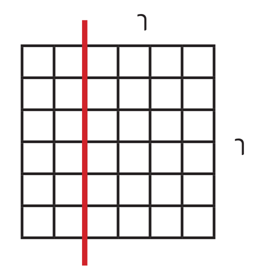


تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: سنتعلم اليوم طريقة لتقسيم المصفوفات لإيجاد المساحة، وخاصة عند استخدام مصفوفات كبيرة. ويمكننا تطبيق الطريقة نفسها عند حل مسائل الضرب، حيث يمكن أن يصبح حل مسألة الضرب أسهل عند تقسيمها إلى جزأين أو أكثر. توجد أكثر من طريقة صحيحة واحدة لتقسيم المصفوفات. على السبورة مصفوفة ٦ x ٦ وفيها ٣٦ وحدة مربعة. لنلقِ نظرة على إحدى طرق تقسيم هذه المصفوفة إلى مسألتين لإيجاد المساحة بحيث يكونان أسهل في الحل.

يقوم المعلم بما يلي: توجيه انتباه التلاميذ إلى المصفوفة ٦ x ٦ على السبورة. رسم خط بعد عمود المربعات الرابع في المصفوفة الأولى. الإشارة إلى الأجزاء المختلفة للمصفوفة.



يقول المعلم ما يلي: لدينا الآن مصفوفتان - مصفوفة ٦ x ٤ ومصفوفة ٦ x ٢. إذا حللتُ مسألتيّ الضرب للمصفوفتين الجديدتين، ثم جمعت حاصليّ الضرب معًا، فهل سأحصل على ٣٦ وحدة مربعة، أي مساحة المصفوفة الأصلية؟ ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم ويشرحون كيف يعرفون أن المساحة الإجمالية هي نفسها.

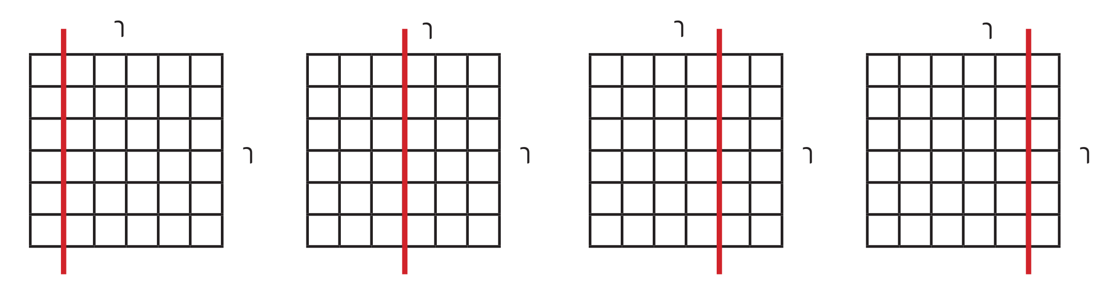
يقول المعلم ما يلي: إذًا، إذا لم أكن متأكدًا من إجابة مسألة الضرب ٦ x ٦، يمكنني تقسيمها إلى مسألتي ضرب أسهل ثم أجمع حاصلي الضرب معًا لإيجاد حاصل ضرب ٦ x ٦. لننظر كيف يبدو ذلك بصيغة مسائل الضرب.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة: (٦ x ٤) + (٦ x ٢) = ٣٦. شرح وجه التطابق بين المسألة والصورة التي على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: هل يمكنكم التفكير في طريقة أخرى لتقسيم مصفوفة مقاسها ٦ x ٦؟ ما المكان الآخر الذي يمكننا رسم هذا الخط فيه؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميلِ المجاور عن المسألة. رفع **الإبهام إلى أعلى** عندما يكونون مستعدين. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم ويرسمون خطوطًا على السبورة لتوضيح إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: مساعدة التلاميذ في تحديد ما يلي بمثابة خيارات ممكنة:



يقول المعلم ما يلي: ما الطريقة الأخرى التي ستستخدمونها لإيجاد المساحة؟ وما الطريقة التي تسهّل الحل؟ ارفعوا الإبهام لأعلى إذا كانت لديكم فكرة.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم ويشرحون السبب.

يقوم المعلم بما يلي: ملاحظة التلاميذ الذين يدركون أن تقسيم المصفوفة إلى نصفين يعني أنه عليهم حل مسألة ضرب واحدة فقط.

يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٣٨: التطبيق. ستجدون في كتابكم ثلاث مصفوفات كبيرة. وعليكم تقسيمها إلى مصفوفات أصغر لجعل حلّها أسهل. تأكدوا من كتابة عاملي الضرب. ما الأسئلة التي لديكم؟


يقوم التلاميذ بما يلي: طرح الأسئلة إذا احتاجوا لذلك. العمل كلٌ بمفرده في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل أثناء عمل التلاميذ لمعرفة ما إذا كان بإمكانهم تقسيم المصفوفات الكبيرة إلى مصفوفات أصغر. ملاحظة التلاميذ الذين يقسمون المصفوفات نفسها إلى أبعاد مختلفة. على سبيل المثال، قد يقسم أحد التلاميذ المصفوفة الأولى إلى "٤ x ٤" و"٤ x ٤"، بينما قد يقسم تلميذ آخر المصفوفة نفسها إلى "٤ x ٦" و"٤ x ٢". طرح أسئلة على التلاميذ لتعزيز التفكير والمناقشة الرياضية، مثل:

- كيف قررتم تقسيم مصفوفتكم؟
- هل استخدمتم حقائق الضرب لمساعدتكم في أن تقرروا مكان تقسيم المصفوفات؟
- هل يمكنكم التفكير في طريقة أخرى لتقسيم هذه المصفوفة؟

يقول المعلم ما يلي: لنراجع بعض الطرق التي اتبعتموها لتقسيم مصفوفاتكم الكبيرة. اتركوا حلولكم على طاولاتكم وسنجري جولة في المعرض لمشاركة حلولنا. أثناء نظركم إلى حلول زملائكم، لاحظوا إن كانوا قد قسموا مصفوفاتهم بطريقتكم نفسها أو بطريقة أخرى.


يقوم التلاميذ بما يلي: إجراء **جولة في المعرض** لرؤية حلول بعضهم بعضًا ومقارنتها.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار حلول العديد من التلاميذ لعرضها ومشاركتها مع الفصل. اطلب من التلاميذ توضيح الطريقة التي اتبعوها لتقسيم مصفوفاتهم باستخدام العبارة "لدي مصفوفة ـــــ x ـــــ"، وهكذا. ثم اطرح أسئلة استقصائية على التلاميذ عن كيف يمكن أن تساعد طريقة تقسيم المصفوفات في حل المسألة. على سبيل المثال، هل استخدموا العدد ٢ بمثابة عامل ضرب لأنهم يعرفون حقائق الضرب الرياضية للعدد ٢؟ كيف تساعدهم معرفة حقائق الضرب في حل مسائل المصفوفات؟


يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الحل ويشرحون أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع في تقسيم المصفوفات إلى أجزاء أصغر من الأسهل حلّها. يرجى إبقاء كتاب التلميذ بالخارج للجزء الخاص بـ "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **كيف يمكن أن يساعد تقسيم المصفوفات في إيجاد حاصل الضرب بطريقة أسهل؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن الطرق المناسبة التي ساعدتكم اليوم عند تقسيم المصفوفات. اشرحوا أفكاركم باستخدام حلولكم في كتاب التلميذ. سأمنحكم من دقيقتين إلى ٣ دقائق. ثم سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار بعضكم لمشاركة أفكارهم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة أفكارهم فيما بينهم. يصف التلاميذ المختارون للفصل كله الطريقة التي ساعدتهم ويشرحون أفكارهم باستخدام أمثلة لمزيدٍ من التوضيح.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد لمعرفة ما إذا كان التلاميذ قد بدأوا في العثور على طرق مناسبة لهم. على سبيل المثال، إذا كان استخدام حقائق الضرب الرياضية للعدد ٢ الطريقة الأكثر راحة بالنسبة لهم، فهل يقسمون المصفوفات بطرق تساعدهم في ذلك؟

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم اليوم. كنتم تستخدمون اليوم خاصية أخرى من خواص عمليات الضرب، وربما لم تكونوا تعرفون ذلك. وسنتعلّم المزيد عنها في درس الرياضيات التالي. رجاءً، ضعوا المواد في أماكنها.**


يقوم التلاميذ بما يلي: وضع المواد في أماكنها.

الدرس ٣٩: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، سيتابع التلاميذ استكشاف خاصية التوزيع في الضرب. وسيواصلون الربط بين الضرب وحقائق الضرب والمصفوفات، وسيبدأون باستخدام مصطلحات الرياضيات لتسمية الخاصية ووصفها.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • نمذجة خاصية التوزيع في الضرب باستخدام المصفوفات. • تطبيق خاصية التوزيع لحل مسائل الضرب. • شرح خاصية التوزيع في الضرب.	• خاصية التوزيع

المواد

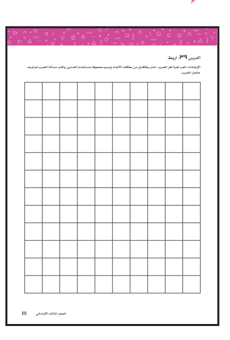
- بطاقات أعداد من ١ إلى ١٠ (مجموعة واحدة لكل تِلميذيْن)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

تحضير المعلم للدرس

- أحضر مجموعات من بطاقات الأعداد من ١ إلى ١٠ (مجموعة واحدة لكل تلميذ).
- قبل الدرس، ارسم مصفوفة أبعادها ٥ × ٦ على السبورة.

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **انتقلوا إلى صفحة الدرس ٣٩: "اربط" في كتاب الرياضيات للتلاميذ واقرأوا الإرشادات بصمت.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٩: "اربط" وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة كيفية لعب لعبة "لغز الضرب" في الجزء الخاص بـ "اربط" عند الضرورة. توزيع بطاقات أعداد على كل زميلين متجاورين.

يقوم التلاميذ بما يلي: لعب لعبة "لغز الضرب" للتدريب على الرسم وحل مسائل الضرب باستخدام المصفوفات.

يقوم المعلم بما يلي: بعد ١٠ دقائق تقريبًا، الطلب من التلاميذ التوقف عن اللعب وإعادة بطاقات الأعداد.

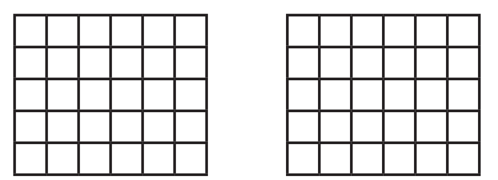


تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **تدربنا أمس على تقسيم المصفوفات إلى أجزاء أصغر. إذا أخذنا مصفوفة وقسمناها إلى جزأين أصغر، فسيصبح من الأسهل معرفة عدد المربعات في المصفوفة. ويفيدنا ذلك بفضل خاصية التوزيع في الضرب. لنلقِ نظرة على كيفية عمل خاصية التوزيع في الضرب.**

يقوم المعلم بما يلي: توجيه انتباه التلاميذ إلى المصفوفتين على السبورة.



يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم إخباري بأبعاد هاتين المصفوفتين.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم.

يقول المعلم ما يلي: **كلا هذين المستطيلين يحتوي على ٥ صفوف و٦ أعمدة. يمكننا أن نقول إن بعدي كل منهما هما ٥ في ٦. ما عدد المربعات في المصفوفة الأولى؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.**

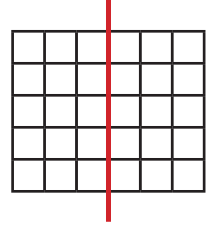
 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون الإجابة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٥ x ٦ = ٣٠ تحت المصفوفة الأولى.

يقول المعلم ما يلي: **يمكننا أيضًا استخدام خاصية التوزيع في الضرب لمعرفة عدد المربعات الموجودة في مصفوفة، وخاصة إذا كانت مصفوفة كبيرة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كانت لديكم فكرة عن مكان تقسيم هذه المصفوفة الثانية إلى مصفوفتين أصغر. أين يمكننا رسم خط؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يرسم التلميذ الذي تم اختياره خطًا لتقسيم المصفوفة الثانية.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ المساعدة في تحديد أبعاد المصفوفتين الجديدتين الأصغر. كتابة مسألتي الضرب الجديدتين تحت المصفوفة الثانية (أو الطلب من تلاميذ متطوعين فعل ذلك). على سبيل المثال، إذا قُسمت المصفوفة كما هو موضح بالأسفل، فسنكتب "٣×٥ و٣×٥ أو ٥×٣ و ٥×٣".



يقول المعلم ما يلي: **ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون حاصل الضرب في المسألة الأولى.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يكتب التلميذ الذي تم اختياره إجابته على سبورة.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار ذلك في المسألة الثانية.

يقول المعلم ما يلي: **نعرف الآن حاصلي ضرب المصفوفتين الأصغر، ولكننا إذا أردنا معرفة حاصل ضرب المصفوفة ككل، فعلينا جمع حاصلي الضرب معًا. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كان بإمكانكم فعل ذلك.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يكتب التلميذ الذي تم اختياره مجموع حاصلي الضرب على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة كيفية كتابة المسائل كما يلي (تأكد من استخدام الأعداد التي استخدمها التلاميذ):

- (٥ x ٣) + (٥ x ٣)
- (١٥) + (١٥) = ٣٠
- ٥ x ٦ = ٣٠

يقول المعلم ما يلي: **مجموع حاصلي الضرب يساوي ٣٠ (باستخدام أمثلة المصفوفات السابقة). هل يطابق ذلك ما كتبناه بالنسبة للمصفوفة الأولى؟**

 يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابة.

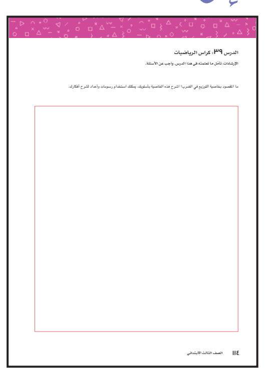
يقول المعلم ما يلي: **عمل رائع. تخبرنا خاصية التوزيع أنه بإمكاننا تقسيم مسألة الضرب إلى مسألتين أصغر، وجمع حاصلي الضرب في المسألتين، والحصول على الإجابة النهائية. لنتدرب على ذلك أكثر معًا.**

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ العمل مع الزملاء المجاورين لحل المسائل في كتاب التلميذ إذا كانوا يعرفون كيفية كتابة المسألة. مواصلة العمل بصورة جماعية لحل المسائل في كتاب التلميذ إذا لم يكن التلاميذ مستعدين للعمل بمفردهم. وإذا كان التلاميذ يعملون بمفردهم، فتأكد من التجول في أرجاء الفصل والاطلاع على طريقة حلهم للمسائل. لاحظ ما إذا كان بإمكانهم كتابة المسألة أم لا واستمع بانتباه للمحادثات التي يجرونها مع زملائهم بشأن الحل. اختتم الدرس بالطلب من التلاميذ شرح خاصية التوزيع في الضرب بأسلوبهم.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** يشرح التلاميذ المختارون خاصية التوزيع في الضرب بأسلوبهم.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع اليوم في استكشاف خاصية التوزيع في الضرب. بالنسبة للجزء الخاص بـ "تأمل"، يرجى الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٩: كراس الرياضيات. والإجابة عن الأسئلة في صمت. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون قراءة أحد الأسئلة بصوتٍ عالٍ.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٣٩: كراس الرياضيات. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقرأ التلاميذ المختارون أسئلة كراس الرياضيات بصوتٍ عالٍ. يسجل جميع التلاميذ أفكارهم في "كراس الرياضيات".

يقوم المعلم بما يلي: جمع حلول التلاميذ في نهاية الدرس وقراءة الحلول في الكراس لتقييم مستوى فهم التلاميذ الحالي لخاصية التوزيع في الضرب. التأكد من معالجة المفاهيم الخطأ وسوء الفهم خلال الجزء الخاص بـ "اربط" في درس الرياضيات التالي.

الدرس ٤٠: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في درس اليوم، يقسم التلاميذ مصفوفات بطرق مختلفة. في هذا الدرس، يُطلب من التلاميذ استخدام مهارة "إدراك ما وراء المعرفة (أو التأمل في المعرفة)" – أي أن يفكروا في أفكارهم الخاصة – وأن يفكروا في طرق من شأنها مساعدتهم في أن يصبحوا علماء رياضيات أفضل.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق خاصية التوزيع لحل مسائل الضرب. • تأمّل فهْم الضرب وخاصية التوزيع في الضرب.	• المصفوفات • خاصية التوزيع • ما وراء المعرفة

تحضير المعلم للدرس	المواد
• قبل الدرس، اكتب مسألة الرياضيات الموضحة في الجزء الخاص بـ "اربط" على السبورة. • جهّز أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين (يحتاج كل تلميذ لعدّة ألوان مختلفة).	• أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين (يحتاج كل تلميذ لعدّة ألوان مختلفة) • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: قراءة المسألة التالية بصوت عالٍ.
إذا أردتُ حل المسألة ٦ x ٩، فأي مما يلي لن يساعدني في ذلك. ولماذا؟
- (٦ x ٦) + (٦ x ٣)
- (٦ x ٤) + (٦ x ٤)
- (٦ x ٧) + (٦ x ٢)

يقول المعلم ما يلي: **يُرجى استخدام ما تعرفونه عن خاصية التوزيع في الضرب للإجابة عن المسألة المكتوبة على السبورة. احتفظوا بإجاباتكم لأنفسكم الآن.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة المسألة وحلّها في صمت.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **إشارة جذب الانتباه** ثم الطلب من التلاميذ مشاركة أفكارهم مع **زملائهم المجاورين**.

 يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع **زملائهم المجاورين**.

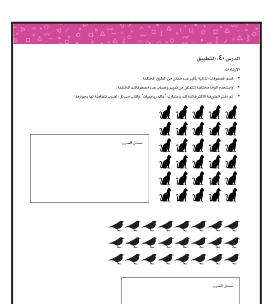
يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقة إلى دقيقتين لمناقشة المسألة ثم اختيار تلميذٍ للمشاركة. هذه مسألة تحدى لتحليل الخطأ.

 يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم ويشرحون أفكارهم، مع رسم مصفوفات ونمذجة المسألة عند الحاجة.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: سنأخذ اليوم كل ما تعرفونه عن خاصية التوزيع والمصفوفات ونطبّقه بطرق مختلفة لنرى كيف يمكن أن يساعدكم ذلك في حل مسائل الضرب. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٤٠: التطبيق.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٤٠: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: في كتاب التلميذ، توجد بعض المصفوفات التي تتكون من صور حيوانات. التحدّي بالنسبة لكم هو تقسيم هذه المصفوفات بأكبر عدد يمكنكم التفكير فيه من الطرق. كلما رسمتم خطًا لإنشاء مصفوفتين جديدتين، استخدموا لونًا مختلفًا، حيث سيساعدكم هذا في تتّبعهما. وحين تنتهون من تقسيم المصفوفات، فكروا في المصفوفة الجديدة الأكثر فائدةً بالنسبة لكم. وبعد أن تقرروا المصفوفة الأفضل بالنسبة لكم، اكتبوا المسائل إلى جانب المصفوفة. على سبيل المثال، يمكن أن أقسم مصفوفة "٨ x ٨" أولاً إلى مصفوفة "٨ x ٤" ومصفوفة "٨ x ٤" أولاً، ثم يمكن أن أقسمها إلى مصفوفة "٦ x ٨" ومصفوفة "٢ x ٨". بالنسبة لي، تساعدني المصفوفة "٨ x ٤" أكثر لأني أحتاج فقط إلى حل مسألة ضرب واحدة، ولأني أعرف الإجابة عن "٨ x ٤".

يقوم المعلم بما يلي: نمذجة المثال السابق، وشرح عملية الاختيار والتفكير. توزيع أقلام رصاص ألوان أو أقلام تلوين (أو الطلب من التلاميذ إخراجها). التأكد من سؤال التلاميذ عن أي أسئلة لديهم عن الإرشادات.



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: يُرجى البدء.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كلٌ بمفرده لحل المسائل. تطبيق فهمهم لخاصية التوزيع في الضرب لحل مسائل الضرب المعقدة. تحديد الطرق الأفضل بالنسبة لهم.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في أرجاء الفصل لمعرفة كيف يحل التلاميذ المسائل. ملاحظة ما إذا كان بإمكانهم التوصل إلى طرق مختلفة لتقسيم المصفوفات وسؤالهم عن المسائل التي يكتبونها. وكيف اتخذوا قرارًا بشأن الطريقة التي كانت أكثر فائدة؟ استخدام **إشارة جذب الانتباه** في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم".

يقول المعلم ما يلي: أثناء تجوّلي في أرجاء الفصل اليوم، رأيت العديد من طرق الحل المثيرة للاهتمام. كم أحب سماع كيف تطبقون ما تتعلّمون. رجاءً، أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".



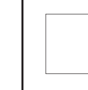
تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ٤٠: كراس الرياضيات. وقراءة الأسئلة في صمت.

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٤٠: كراس الرياضيات. وقراءة الأسئلة في صمت.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصي الأسماء** لاختيار تلاميذ لقراءة الأسئلة بصوت عالٍ.



يقوم التلاميذ بما يلي: يقرأ التلاميذ المختارون الأسئلة في "كراس الرياضيات" بصوتٍ عالٍ. يعمل جميع التلاميذ كلٌ بمفرده للإجابة عن الأسئلة.

يقوم المعلم بما يلي: في نهاية الجزء الخاص بـ "تأمل"، استدعاء انتباه التلاميذ معه.

يقول المعلم ما يلي: إن اتباع طرق للمساعدة في تقسيم مسائل الضرب إلى حقائق تعرفونها هو طريقة فعّالة. وتُعد مهارة "إدراك ما وراء المعرفة" أداة فعّالة أيضًا. "إدراك ما وراء المعرفة" هو التفكير في أفكاركم الخاصة. ويعني ذلك أنه بإمكانكم فهم السبب في اختيار حل المسائل باستخدام طريقة معيّنة. ويمكن أن يعني أيضًا معرفة الأشياء التي تعرفونها والأشياء التي ما زلتم بحاجة إلى التدريب عليها. أحسنتم اليوم.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

العالم من حولنا

الاهتمام بعالمنا

الفصل ٥

الدروس من ٤١ إلى ٥٠

الفصل ٥: الدروس من ٤١ إلى ٥٠

نظرة عامة على الفصل:

في المحور ٢، تركز أنشطة "اربط" أكثر على التدريب على الطلاقة. كما سيتاح للتلاميذ المزيد من الفرص للتدريب على المهارات الحسابية وإتقان حقائق الرياضيات. ولتسهيل هذه التدريبات، تم تضمين قائمة بالأنشطة الممكن ممارستها. وعلى الرغم من أن جزئية اربط تتضمن بعض الألعاب الموصى بها أو أنشطة تكسب التلاميذ الطلاقة، إلا أننا نُشجعك على اختيار الأنشطة التي تلبي احتياجات تلاميذك.

ستتضمن جزئية اربط على مدار هذا المحور إما مسألة كمقدمة لدرس اليوم أو نشاط أو مسألة صعبة تشجع التلاميذ على ملاحظة الأنماط وتكوين الروابط. وتُقدم هذه الأنشطة أو المسائل عادةً في الدروس التي تتطلب المزيد من الوقت لاستكشاف المفهوم الذي يتم تدريسه في جزئية "تعلم".

يتمثل المحور الرئيس لهذا الفصل في محيط ومساحة المضلعات. حيث سيتعلم التلاميذ التفريق بين المحيط كقياس خطي والمساحة كقياس غير خطي (أو مربع). وسيحسب التلاميذ القياسات بالاستعانة بمجموعة متنوعة من الاستراتيجيات كما يقارنون الأشكال التي تتماثل في المحيط وتختلف في المساحة وكذلك الأشكال التي تختلف في المحيط وتتماثل في المساحة. بينما يواصل التلاميذ العمل بهذه القياسات، فإن الهدف من ذلك هو تطوير فهم راسخ لكيفية إيجاد المساحة. قد يستمر بعض التلاميذ في الاعتماد على حساب المربعات داخل المضلع بينما سيجرب البعض الآخر الجمع المتكرر. ستطور التدريبات الإضافية على المساحة أيضًا فهم وطلاقة التلاميذ فيما يتعلق بحقائق الضرب. في الدرس الأخير من هذا الفصل، يعود التلاميذ إلى دراسة أنماط الضرب. فيجرون عمليات ضرب في مضاعفات العدد ١٠ استمراراً لدراسة هذه الموضوعات في الفصل الثالث.

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويقومون بالربط بما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في الجزء الخاص بـ "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم التلاميذ ويطبقون مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلّم رؤية الأشياء من منظور أقرانهم.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٤١ إلى ٥٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.جـ- الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.

١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك:
١) المجسمات
٢) الرسومات
٣) المصفوفات
٤) العلاقة بين الضرب والقسمة

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

٢.ب- ضرب الأعداد الصحيحة المكونة من رقم واحد في مضاعفات العدد ١٠ في الحدود من ١٠ إلى ٩٠ (على سبيل المثال، ٣ × ٥٠، ٦ × ٣٠) باستخدام استراتيجيات مستندةً إلى القيمة المكانية وخواص العمليات.

د- القياس والبيانات:

٥.أ- تحديد المساحة كخاصية من خواص الأشكال الهندسية.

٥.ب- استخدام القياسات غير المرجعية لحساب مساحة الشكل بالأعداد الصحيحة.

٥.جـ- تطبيق مفاهيم قياس المساحة:
١) المربع الذي يبلغ طول ضلعه وحدةً واحدة تكون مساحته"وحدة مربعة واحدة". وهذه الوحدة يمكن استخدامها لقياس المساحة.

٥.هـ- ربط المساحة بعمليات الضرب والجمع المتكرر:
١) إيجاد مساحة مستطيل له العدد ن من الوحدات المربعة.
٢) إيجاد مساحة مستطيل طول ضلعيه لهما عدد صحيح باستخدام نماذج ملموسة.
٣) إيجاد مساحة مستطيل طول ضلعيه لهما عدد صحيح عن طريق ضرب طول الضلعين، في سياق حل مسائل رياضية ومسائل من العالم الواقعي.

٥.و- حل مسائل رياضية من العالم الواقعي تتضمن محيط الأشكال المضلعة، بما في ذلك:
١) إيجاد المحيط من خلال أطوال الأضلاع المُعطاة.
٢) رسم مستطيلات على شبكة تتشابه في المحيط وتختلف في المساحة أو العكس.

التفكير الحاسوبي

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ٤١ إلى ٥٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.

د. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

٤.هـ- ربط المساحة بعمليات الضرب والجمع المتكرر.

٥.و- حل مسائل رياضية من العالم الواقعي تتضمن محيط الأشكال المضلعة.

الفصل ٥ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
٤١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قياس أطوال أضلاع المضلعات بالسنتيمتر (سم). • تعريف المحيط. • حساب محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم). • شرح لماذا يعد المحيط قياسًا خطيًا.
٤٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • التمييز بين المضلعات وغير المضلعات. • حساب محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم). • وصف التطبيقات العملية لقياس المحيط.
٤٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقدير محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم). • قياس أطوال أضلاع المضلعات بالسنتيمتر (سم). • حساب محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم). • شرح كيفية حساب محيط المضلعات.
٤٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح الاختلاف بين المحيط والمساحة. • حساب محيط ومساحة المصفوفات المُعطاة وبها بعض الوحدات المفقودة.
٤٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح لماذا تعد المساحة قياسًا غير خطي. • حساب مساحة المستطيل بمعلومية طوله وعرضه. • وصف استراتيجيات حل المسائل التي استخدموها لحل مسائل المساحة.
٤٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق استراتيجيات مختلفة لحل مسائل المساحة. • شرح الاستراتيجيات التي استخدموها لحل مسائل المساحة.
٤٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء مستطيلات مختلفة لها المساحة نفسها. • مقارنة قياسات محيط المستطيلات التي لها المساحة نفسها ولكن بأبعاد مختلفة.
٤٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء مستطيلات مختلفة لها المحيط نفسه. • مقارنة مساحة المستطيلات التي لها المحيط نفسه ولكن بأبعاد مختلفة.
٤٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل المساحة والمحيط من العالم الواقعي. • تطبيق فهمهم للمساحة والمحيط لكتابة مسائل كلامية.
٥٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • الضرب في مضاعفات العدد ١٠. • تحديد وشرح الأنماط التي تمت ملاحظتها عند الضرب في مضاعفات العدد ١٠.

تجهيزات المعلم للفصل

الدرس ٤١:

- قص قطع خيوط طولها ٣٠ سم (أربعة خيوط لكل تلميذين).
- جهز مساطر سنتيمترية ومقصات (مجموعة واحدة على الأقل لكل تلميذين).
- قبل الدرس، ارسم نسخة كبيرة من صفحة "التطبيق" على السبورة أو على ورق كبير الحجم.
- قبل الدرس، اكتب تلميحات "لغز المضلع" الموجودة بالأسفل على السبورة أو على ورق كبير الحجم.

لغز المضلع ١

لدي أربع زوايا (رؤوس).
لدي أربعة أضلاع.
اثنان من أضلاعي أطول من الضلعين الآخرين.
أي شكل مضلع أكون؟

لغز المضلع ٢

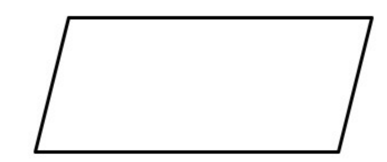
لدي أربعة أضلاع.
واحد من أضلاعي أطول من الأضلاع الثلاثة الأخرى.
اثنتان من زواياي (رؤوسي) ضيقتان واثنتان واسعتان.
أي شكل مضلع أكون؟

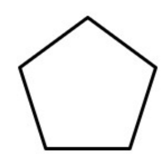
الدرس ٤٢:

- قبل الدرس، ارسم على السبورة أو على ورق كبير الحجم الأشكال الموجودة في صفحة الدرس ٤٢: اربط في كتاب الرياضيات للتلاميذ.
- احضر أنبوبة صمغ (واحدة لكل تلميذين).
  - سيحتاج التلاميذ أيضًا إلى المساطر السنتيمترية والمقصات التي استخدموها في الدرس ٤١.

الدرس ٤٣:

- قبل الدرس، ارسم الشكلين التاليين على السبورة.





  - خماسي الأضلاع: يجب أن يكون قياس كل ضلع ١٠ سم.
  - متوازي الأضلاع: يجب أن يبلغ طول الضلعين الطويلين ٢٠ سم، وطول الضلعين القصيرين ٨ سم.
  - لا تكتب أطوال الأضلاع.
- جهز مجموعات من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ للتلاميذ (مجموعة واحدة لكل تلميذ)

الدرس ٤٤:

- قبل الدرس، ارسم مصفوفة ٤ × ٦ على السبورة.
  - اجعل الحواف الخارجية أغمق قليلاً من الخطوط الداخلية لإظهار محيط الشكل.

الدرس ٤٥:

- قبل الدرس، ارسم على السبورة مستطيلاً ٤ × ٧ ومستطيلاً آخر ٥ × ٧.
  - لكل مستطيل، اكتب طول ضلع طويل واحد وضلع قصير واحد.
  - لا ترسم خطوطًا داخل المستطيلين.

الدرس ٤٧:

- حضر مجموعات عناصر عد تضم المجموعة منها ٥٠ عنصر عد (مجموعة واحدة لكل تلميذ). تشمل أمثلة عناصر العدّ حبوب الفاصوليا المجففة أو الأحجار الصغيرة أو عناصر عدّ على شكل دُبّ أو عناصر عدّ ذات وجهين أو قطع مكرونة مجففة.
- اطبع أربع نسخ من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لمربعات المحيط والمساحة (مجموع المربعات ٣٢). أو بدلاً من ذلك، ارسم ٣٢ مربعًا بأضلاع لا تقل عن ٨ سم وقصّها.

المواد المستخدمة



الدرس ٤١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بحل مسألة "لغز المضلع" لمساعدتهم على مراجعة خواص المضلعات. أثناء جزئية "تعلم"، يراجع التلاميذ القياس الخطي عن طريق قياس أطوال الأضلاع لمجموعة مختلفة من الأشكال الرباعية بالسنتيمترات (سم). يتعرف التلاميذ مفهوم المحيط ويستخدمون قطعة خيط لفهم المحيط كمقياس خطي.

أهداف التعلُّم
سيقوم التلاميذ بما يلي: • قياس أطوال أضلاع المضلعات بالسنتيمتر (سم). • تعريف المحيط. • حساب محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم). • شرح لماذا يعد المحيط قياسًا خطيًا.

المفردات الأساسية
• الخواص • سنتيمتر • سم • الارتفاع • الطول • خطي • قياس • محيط • مضلع • شكل رباعي • العرض

تحضير المعلم للدرس
• قص قطع خيط طولها ٣٠ سم (قطعتان لكل تلميذين). • جهز مساطر سنتيمترية ومقصات (مجموعة واحدة على الأقل لكل تلميذين). • قبل الدرس، ارسم نسخة كبيرة من صفحة "التطبيق" على السبورة أو على ورق كبير الحجم. • قبل الدرس، اكتب تلميحات اللغز على السبورة أو على ورق كبير الحجم حتى يتمكن التلاميذ من رؤيتها. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٤١ لمعرفة التفاصيل.

المواد
• مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات" • مجموعات من أجزاء الخيط (مجموعة واحدة لكل تلميذ) • مقص (واحد لكل تلميذين). • مساطر سنتيمترية (مسطرة لكل تلميذ) • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **ما المقصود بالمضلع؟ التفتوا وتحدثوا مع زميلكم المجاور، وعندما يكون لديكم تعريف جيد، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات إلى زملائهم المجاورين ومشاركة تعريفهم للمضلع. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ لتعريف المضلع. والتكرار حسب الحاجة أن الشكل المضلع هو شكل ثنائي الأبعاد بأضلاع مستقيمة.

يقول المعلم ما يلي: **يوجد على السبورة خواص سترشدنا لاكتشاف المضلعين المجهولين في "لغز المضلع ١" و"لغز المضلع ٢". التفتوا إلى زميلكم المجاور واستخدموا التلميحات لتحديد كلا المضلعين. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.**


يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة كل مجموعة من التلميحات والتحدث مع زملائهم المجاورين لتحديد المضلعين في "لغز المضلع". رفع الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء أو طريقة أخرى لاختيار التلاميذ بشكل عشوائي لمشاركة الإجابات. والطلب من التلاميذ مشاركة أفكارهم. يمكنك طرح أسئلة، مثل:

- هل يوجد أكثر من شكل يتوافق مع هذه التلميحات؟
- اشرح لي لماذا اخترت شكل ______________ لهذه المجموعة من التلميحات.

يقول المعلم ما يلي: **عمل جيد. جميع الإجابات المحتملة هي أشكال رباعية. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تستطيعون تعريف الشكل الرباعي.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يعرّف التلاميذ الذين تم اختيارهم الشكل الرباعي.

يقوم المعلم بما يلي: تصحيح المفاهيم الخطأ أو الأخطاء التي لدى التلاميذ، إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: **اليوم سنقيس أطوال أضلاع المضلعات ونتحدث عن مفهوم رياضي جديد.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: رفع المسطرة السنتيمترية.

يقول المعلم ما يلي: **أنا أرفع أداة نستخدمها في الفصل لمادة الرياضيات ومواد دراسية أخرى. ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور ويناقشه عما يعرفه عن هذه الأداة. مثلاً، كيف تنقسم المسطرة إلى أجزاء أصغر؟ ما نوع القياس الذي يمكنكم إجراؤه باستخدام هذه الأداة؟ ما نوع القياس الذي لا يمكنكم إجراؤه باستخدام هذه الأداة؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.**

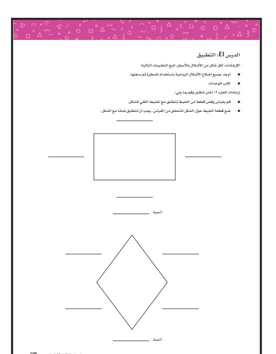
 يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع زملائهم المجاورين من دقيقة إلى دقيقتين حول ما يعرفونه عن المساطر السنتيمترية، وكيف يمكنهم استخدامها ومتى لا يمكنهم استخدامها للقياس. رفع الإبهام إلى أعلى للمشاركة. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: توجيه المناقشة بالأسئلة أو ذكر هذه النقاط بنفسك لضمان تذكر التلاميذ:

- المسطرة مقسمة إلى وحدات من السنتيمتر (سم) بحجم عرض إصبع الخنصر للطفل تقريبًا.
- ينقسم السنتيمتر إلى ١٠ مليمترات (مم). المليمتر أصغر من السنتيمتر بكثير.
- نستخدم المسطرة لقياس طول أو ارتفاع الأشياء، مثل المسافة من أسفل أقدامنا إلى أعلى رأسنا أو من طرف الشيء إلى طرفه الآخر.
- لا يمكننا استخدام المسطرة لقياس وزن أو كتلة أو سعة الأشياء. يحتاج علماء الرياضيات إلى استخدام الأداة المناسبة للمهمة، وبالنسبة للقياس الخطي، فإن المساطر وأشرطة القياس والعصي المترية هي الأدوات المناسبة.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. يمكننا استخدام المسطرة أو العصا المترية أو شريط القياس عندما نرغب في قياس الطول أو العرض أو الارتفاع أو المسافة بين نقطتين. وهذه القياسات التي نجريها اسمها قياسات خطية. القياس الخطي هو قياس امتداد الشيء من أحد طرفيه إلى الطرف الآخر. ويحتاج علماء الرياضيات إلى استخدام الأداة المناسبة لهذه المهمة. دعونا نضِف "علماء الرياضيات يستخدمون الأدوات الصحيحة" إلى مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات".**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة "علماء الرياضيات يستخدمون الأدوات الصحيحة" على مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات".



يقول المعلم ما يلي: **دعونا نتدرب على القياس الخطي. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٤١: التطبيق.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ والانتقال إلى صفحة الدرس ٤١: التطبيق.

يقول المعلم ما يلي: **يوجد في كتابكم أربعة أشكال رباعية. مهمتكم هي قياس أضلاع كل شكل رباعي وتسجيل هذه القياسات. ولأننا نقيس بالسنتيمترات، فسنقوم بكتابة هذه الوحدة بجانب القياس. يمكننا استخدام (سم) كاختصار للسنتيمتر. لماذا من المهم كتابة وحدات قياساتنا؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين. ارفعوا أيديكم إذا كنتم مستعدين للمشاركة مع الفصل.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع الزميل المجاور حول أهمية كتابة الوحدات المستخدمة في القياس. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، توضيح أن ذِكر الوحدة يقلل من الحيرة ويخبر الآخرين بالوحدة المستخدمة في القياس. بالإضافة إلى ذلك، راجع كيفية استخدام المسطرة للقياس؛ أي وَضع طرف المسطرة عند الرقم ٠ بالتوازي مع أحد طرفي ضلع الشكل المضلع، وقراءة الرقم المقابل للطرف الآخر للضلع.

يقول المعلم ما يلي: لنبدأ. ستتشاركون المسطرة مع زملائكم المجاورين، لكن تبادلوا الأدوار لإجراء القياس وتأكدوا من أن كلاً منكم يسجل الإجابات في كتابه. وسنناقش معًا بعد ٥ إلى ١٠ دقائق الخطوات التالية.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع مسطرة واحدة على كل تلميذين.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع **الزميل المجاور** لقياس جميع أضلاع الأشكال الرباعية الأربعة، وتسجيل طول كل ضلع بالسنتيمتر (سم).

يقوم المعلم بما يلي: التجول ومراقبة التلاميذ أثناء قياسهم، مع ملاحظة التلاميذ الذين ربما يجدون صعوبة في القياس و/أو كتابة القياس بدقة. عندما ينتهي معظم التلاميذ من الشكل الأخير، استخدم **إشارة جذب الانتباه** والفت انتباه التلاميذ إلى النسخة الكبيرة التي رسمتها للشكل المستطيل من صفحة "التطبيق".

يقول المعلم ما يلي: دعونا نتوقف قليلاً. لقد رسمت نسخة كبيرة من صفحة "التطبيق" على السبورة. الأشكال التي رسمتها أكبر بكثير من الأشكال الموجودة في كتابكم حتى أتأكد من أننا نستطيع رؤية الأشكال وقياسات أطول الأضلاع. لنتحدث عن الشكل الأول، وهو المستطيل. ارفعوا أيديكم لمشاركة قياسات أضلاع المستطيل لديكم. سأسجلها على السبورة حتى نتمكن من التحقق من دقتها معًا. سنفعل ذلك لكل شكل.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة قياساتهم. وإذا كان ذلك ممكنًا، اطلب من التلاميذ تسجيل القياسات على السبورة. في حالة اختلاف القياسات، شارك التلاميذ في نمذجة القياس ثم اطلب منهم تصحيح إجاباتهم في كتاب التلميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم قياساتهم ويسجلونها على السبورة إذا طُلب منهم. يجري جميع التلاميذ تصحيحات في الكتب، إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: أريد قص قطعة من الخيط وأستخدمها لتتبع الخطوط حول هذا المستطيل. كيف يمكنني استخدام القياسات التي سجلناها الآن للتأكد من أن الخيط بنفس طول جميع الأضلاع؟ شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم.



يقوم التلاميذ بما يلي: المناقشة لمدة دقيقة عن كيفية تحديد طول الخيط. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: شرح أنه يمكنهم جمع أطوال الأضلاع الأربعة معًا للحصول على مجموع الطول المحيط بالشكل، ثم قص قطعة من هذا الخيط بهذا الطول، إذا لم يقترح التلاميذ هذا بالفعل.

يقول المعلم ما يلي: دعوني أحاول مساعدتكم.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ للقدوم ومعه كتاب التلميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: يحسب التلميذ الذي يختاره المعلم مجموع أطوال أضلاع المستطيل في صفحة "التطبيق" ثم يقيس ويقص قطعة من الخيط بهذا الطول.

يقول المعلم ما يلي: الآن لدينا قطعة طويلة من الخيط. يمكننا وضع الخيط حول المستطيل ويجب أن يكون بنفس قياس محيطه تمامًا.

يقوم المعلم بما يلي: رفع كتاب التلميذ المتطوع لأعلى أثناء تحديد المستطيل بالخيط. اطلب من التلميذ استخدام اللصق لتثبيت الخيط في مكانه، إذا كان ذلك مفيدًا.



يقوم التلاميذ بما يلي: يضع التلميذ الذي وقع عليه الاختيار الخيط على المستطيل.

يقول المعلم ما يلي: أحسنت عملاً يا__________ (اسم التلميذ) إن طول الخيط يساوي طول الأضلاع الأربعة معًا. لدى علماء الرياضيات كلمة تمثل طول هي "المحيط". قولوا "المحيط"



يقوم التلاميذ بما يلي: قول "المحيط" بصوت مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: عندما نوجد المحيط، فإننا نوجد المسافة حول الشكل بأكمله. يبلغ محيط هذا المستطيل ٢٢ سم. وقد جمعنا جميع الأطوال للحصول على قياس خطي واحد للمسافة المحيطة بالشكل. تُوضح لنا قطعة الخيط طول المحيط.

يقوم المعلم بما يلي: رفع قطعة الخيط، الذي يجب أن يكون طوله ٢٢ سم.

يقول المعلم ما يلي: التحدي بالنسبة لكم الآن هو اختيار شكلين غير المستطيل وقص قطعة من الخيط تمثل محيط كل شكل. تذكروا أن محيط الشكل هو مجموع أطوال الأضلاع. حافظوا على قطعتي الخيط على مقاعدكم، ثم سنقارن قياسات المحيط في نهاية الحصة. ما الأسئلة التي لديكم؟

يقوم المعلم بما يلي: توزيع مجموعات الخيوط والمقصات على كل تِلميذيْن. تشجيع التلاميذ لإنهاء قياس أطوال أضلاع الشكلين إذا لم ينتهوا من الجزء الأول من النشاط.



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. قضاء ما تبقى من جزئية "تعلم" لإنهاء القياس، وإيجاد محيط الشكلين، وقص قطع خيط تساوي طول محيط كل شكل.

يقوم المعلم بما يلي: التجول وملاحظة التلاميذ وهم يعملون. عندما تمضي ٥ دقائق في جزئية "تعلم"، استخدم إشارة جذب الانتباه لاستعادة تركيز جميع التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: فلينظر كل منكم إلى أجزاء الخيط لديه. أي من الشكلين له محيط أكبر؟ أي من الشكلين له محيط أصغر؟ هل كان بإمكانك أن تتوقع ما إذا كان لأحد الشكلين محيط أكبر بدون قياس؟ وكيف؟

يقوم المعلم بما يلي: امنح التلاميذ دقيقة واحدة لملاحظة أجزاء الخيط لديهم والتفكير. ثم استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم حول توقع المحيط وقياسه.

يقول المعلم ما يلي: تعلمنا اليوم كلمة رياضية جديدة رائعة وهي "المحيط"، وتدربنا على القياس بالسنتيمترات (سم). أبقوا كتب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٤١: كراس الرياضيات. فكروا في ماتعلمناه اليوم عن الأشكال المضلعة والقياسات الخطية وكيف قمنا بأيجاد محيط هذه الأشكال. تذكروا أن القياس الخطي هو المسافة بين نقطتين. لماذا يعد المحيط قياسًا خطيًا، مثل الطول أو الارتفاع أو العرض؟**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤١: كراس الرياضيات والإجابة على الأسئلة.

يقوم المعلم بما يلي: تجميع كتب التلاميذ ومراجعة إجابات كراسات الرياضيات لجمع بيانات التقييم التكويني حول فهم التلاميذ المبدئي للمحيط والقياس الخطي.

الدرس ٤٢: نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ هذا الدرس بتصنيف سريع للأشكال لمراجعة الأشكال المضلعة مقابل الأشكال غير المضلعة. أثناء جزئية تعلم، يقص التلاميذ المضلعات المختلفة، ويقيسون أطوال الأضلاع، ويجدون محيط الأشكال. وفي جزئية تأمل، يضعون في اعتبارهم لماذا المحيط هو قياس خاص بالمضلعات.

تحضير المعلم للدرس

- قبل الدرس، ارسم على السبورة أو على ورق كبير الحجم الأشكال الموجودة في صفحة الدرس ٤٢: اربط في كتاب الرياضيات للتلاميذ.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:
- التمييز بين المضلعات وغير المضلعات.
- حساب محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم).
- وصف التطبيقات العملية لقياس المحيط.

المفردات الأساسية

- شكل مغلق
- شكل مفتوح
- مضلع

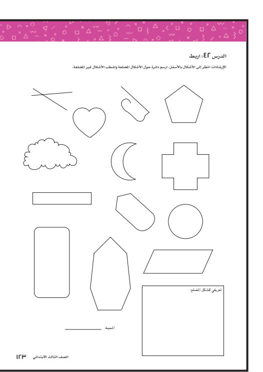
المواد

- صمغ (واحد لكل تلميذين)
- مقص (واحد لكل تلميذين)
- المساطر السنتيمترية (مسطرة لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: عرض النسخة الكبيرة من صفحة الدرس ٤٢: اربط على السبورة أو ورق كبير الحجم.

يقول المعلم ما يلي: **اليوم سنبدأ بنشاط تصنيف سريع. من فضلكم، أخرجوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٤٢: اربط وانظروا إلى الأشكال الموضحة على الصفحة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٢: اربط في كتاب التلميذ والنظر إلى الأشكال.

يقول المعلم ما يلي: **في هذه الصفحة، سترون أشكالاً تشبه الأشكال المرسومة على السبورة. بعضها أشكال مضلعة والبعض الآخر ليس كذلك. فكروا للحظة ثم ضعوا دائرة حول جميع الأشكال المضلعة، واشطبوا على الأشكال غير المضلعة. ثم تحققوا مما إذا كان بإمكانكم كتابة التعريف الخاص بكم للشكل المضلع في الأسفل. عند الانتهاء، قارنوا إجابتكم مع زميلكم المجاور ثم سنتناقش لنا سويًا. سأمنحكم من دقيقتين إلى ٣ دقائق.**



يقوم التلاميذ بما يلي: وضع دائرة حول الأشكال المضلعة وشطب غير المضلعات. ثم كتابة تعريف الشكل المضلع. مشاركة العمل مع زميل. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات مع الفصل، ويشرحون أفكارهم، ويوضحون طريقة عملهم على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: المناقشة والتوضيح إذا كان هناك التباس.

يقول المعلم ما يلي: **عمل جيد. تأكد من أن تعريفك للمضلع ينص على أنه شكل مغلق يتكون من ثلاثة خطوط مستقيمة على الأقل، وأن أضلاعه لا تتقاطع. أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تعلم".**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: في حصتنا السابقة، تعلمنا مصطلح رياضي جديد وهو "المحيط". التفتوا إلى زميلكم المجاور وناقشوا ما معنى المحيط. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تريدون تحديد ما يعنيه المحيط للفصل.



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع زملائهم المجاورين. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم تعريفاتهم ويقدمون أمثلة عند سؤالهم.

يقوم المعلم بما يلي: ذكّر التلاميذ –إذا تطلب الأمر– أن المحيط هو الطول الإجمالي للخطوط الخارجية للشكل.

يقول المعلم ما يلي: في حصتنا السابقة، قمنا بقياس أطوال جميع أضلاع الأشكال الرباعية ثم قص أجزاء الخيط لتمثيل المحيط؛ أي مجموع أطوال جميع الأضلاع. واليوم ستعملون بمفردكم لإيجاد محيط مضلعين. عندما تنتهي أنت وزميلك المجاور، يمكنكما التحقق من إجابات بعضكما البعض. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٤٢: التطبيق في كتاب التلميذ.





يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٢: التطبيق في الكتاب.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الإرشادات بصوت مرتفع للتلاميذ، والتوقف عند كل خطوة للتأكد من فهمهم لها، والإجابة عن أي أسئلة لدى التلاميذ. توزيع المساطر والمقصات وأنابيب الصمغ وتوجيه التلاميذ إلى مشاركة الأدوات مع الزميل المجاور.



يقوم التلاميذ بما يلي: قضاء وقت جزئية "تعلم" لاستكمال نشاط محيط المضلع في كتاب التلميذ. عند الانتهاء، يتبادلون الكتاب مع زملائهم المجاورين ويتحققون من عمل بعضهم البعض. ثم يضعون المواد في أماكنها عند الانتقال إلى جزئية "تأمل".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء تأديتهم للنشاط، وتقديم المساعدة عند الحاجة. ملاحظة التلاميذ الذين يحتاجون إلى توجيه إضافي وتقديم الدعم في قياس و/أو حساب المحيط.

يقول المعلم ما يلي: أسعدني كثيرًا ملاحظة استخدامكم لأدوات الرياضيات لقياس وحساب المحيط. ضعوا جميع الأدوات وكتبكم في أماكنها.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: في آخر درسين من مادة الرياضيات استكشفنا المحيط، وناقشنا كيف أن المحيط قياس خطي. تخبرنا القياسات الخطية بالمسافة بين نقطتين. واليوم، أريد منكم أن تتأملوا في سؤالين. متى قد نحتاج إلى إيجاد محيط شيء أكبر أو مساحة أكبر؟ ومتى يكون قياس المحيط مفيدًا؟ فكروا بهدوءٍ لمدة دقيقة، ثم شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين. بعد دقيقتين إلى ٣ دقائق، سأستدعي بعضكم لمشاركة أفكارهم مع الفصل.



يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في الأسئلة. عندما يكونون جاهزين، يشاركون الأفكار مع الزميل المجاور. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار الأفكار مع الفصل بالكامل.

يقوم المعلم بما يلي: التعبير عن إعجابه بالإجابات الصحيحة والإبداعية. وملاحظة التلاميذ الذين يبدو أنهم يجدون صعوبة في فهم المحيط.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا اليوم. حيوا أنفسكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: تحيّة أنفسهم.

الدرس ٤٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يتعلم التلاميذ في هذا الدرس لعبة جديدة تُسمى "معركة الأعداد". يمكن لعب هذه اللعبة على مدار السنة الدراسية لمراجعة جدول الضرب. في جزئية "تعلم"، يقوم التلاميذ بتقدير وحساب ومقارنة محيط المضلعات المختلفة. التقدير هو مهارة تفكير عُليا تمكن التلاميذ من تحديد سبب منطقية إجاباتهم وهي مهارة مهمة في الحياة اليومية.

تحضير المعلم للدرس

- قبل الدرس، ارسم متوازي أضلاع وشكل خماسي (خماسي أضلاع) على السبورة. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٤٣ للحصول على تعليمات مفصلة.
- جهز مجموعات من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ (مجموعة واحدة لكل تلميذ)

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تقدير محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم).
- قياس أطوال أضلاع المضلعات بالسنتيمتر (سم).
- حساب محيط المضلعات بالسنتيمتر (سم).
- شرح كيفية حساب محيط المضلعات.

المفردات الأساسية

- الفعلي
- التقدير

المواد

- مجموعات من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ (مجموعة واحدة لكل تلميذ)
- مساطر سنتيمترية (مسطرة لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: إذا كان يتعسر على بعض التلاميذ استخدام حقائق الضرب بطلاقة، فاطلب منهم الاكتفاء ببطاقات الأعداد من ٠ إلى ٦ فقط. ويمكن للتلاميذ الأكثر ثقة استخدام بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢.

١. يقوم المعلم بما يلي: توزيع مجموعات بطاقات الأعداد على كل تلميذ.

يقول المعلم ما يلي: **دعونا نبدأ حصة الرياضيات اليوم بتدريب سريع على حقائق الضرب. تُسمى هذه اللعبة "معركة الأعداد" وتتطلب اثنين للعبها. سيحصل كل لاعب منكما على مجموعة من بطاقات الأعداد. وستضعون بطاقات الأعداد ووجهها لأسفل أمامكم. اقلبوا البطاقتين اللتين بالأعلى واضربوا عددي البطاقتين لإيجاد حاصل الضرب. من يكون لديه الناتج الأكبر يأخذ جميع البطاقات الأربع. تأكدوا من التحقق من إجابة زميلكم في اللعب. استمروا باللعب حتى تنفد البطاقات منكم أو من زميلكم في اللعب. ثم أعيدوا خلط البطاقات وكرروا اللعب حتى ينتهي الوقت.**


يقوم التلاميذ بما يلي: لعب "معركة الأعداد" مع الزميل المجاور لمدة ٥ دقائق.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٥ إلى ٧ دقائق للعب "معركة الأعداد"، ثم استعادة انتباه جميع التلاميذ مرة أخرى.

يقول المعلم ما يلي: **سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع بعضًا منكم. إذا استدعيت أحدًا منكم، فيرجى مشاركة حقيقة ضرب تعرف حلها على الفور وواحدة كانت أكثر صعوبة في حلها. ويرجى إخباري عن الاستراتيجية التي ستستخدمها لتعلم وتذكر هذه الحقيقة الصعبة.**


يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار حقيقة واحدة يعرفون حلها على الفور وحقيقة واحدة صعبة الحل بالنسبة لهم. ثم شرح استراتيجية سيستخدمونها لتذكر حقائق الضرب الصعبة.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: في حصص الرياضيات السابقة، استكشفنا محيط المضلعات. واليوم سنفعل ذلك مرة أخرى، لكننا سنتدرب أيضًا على التقدير. تعلمتم مهارة التقدير في الصف الثاني الابتدائي. ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم فكرة وتستطيعون مشاركتنا بمثال.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشرح التلميذ الذي يختاره المعلم تعريف التقدير ويقدم أمثلة.

يقول المعلم ما يلي: التقدير يعنى التفكير فى قيمة الناتج الفعلى بدون إجراء عملية حسابية. لماذا من المفيد أن نستطيع التقدير؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم فكرة ويمكنكم مشاركة مثال.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يوضح التلميذ الذي يختاره المعلم لماذا من المهم أن نكون قادرين على التقدير ويشارك بمثال.

يقوم المعلم بما يلي: إذا كان التلاميذ غير قادرين على شرح سبب أهمية التقدير، فشارك النقطتين التاليتين (إلى جانب أي أمثلة أخرى تجدها ذات صلة ومثيرة لاهتمام التلاميذ):

- يساعدنا التقدير على تأكيد ما إذا كانت إجابتنا النهائية صحيحة أم لا. فمثلاً، إذا جمعت ٤٧ و ٢١، يمكنني تقدير المجموع من خلال التفكير في ٤٧ كـ ٥٠ و ٢١ كـ ٢٠. ٥٠ زائد ٢٠ تساوي ٧٠، لذا أنا أعلم أن الناتج الفعلي يجب أن يكون حوالي ٧٠. فإذا حصلت على ٨٠، أعلم أنني قد قمت بشيء خطأ.
- يساعدنا التقدير على التوقع والتخطيط دون الحاجة إلى إجراء عمليات حسابية فعلية.

يقول المعلم ما يلي: رسمت على اللوحة متوازي أضلاع وشكل خماسي. خذوا لحظة لإلقاء نظرة على كليهما، وفكروا في الشكل الذي قد يكون له محيط أكبر وقدروا قيمة محيط كل شكل. تحدثوا مع زميلكم المجاور وناقشوه. عندما تعتقدون أن لديكم بعض الأفكار، فارفعوا الإبهام إلى أعلى

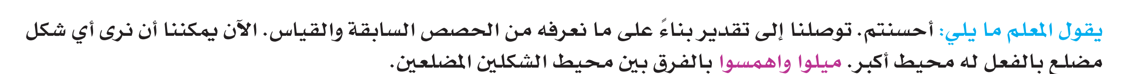
 يقوم التلاميذ بما يلي: تقدير محيط متوازي الأضلاع وخماسي الأضلاع على السبورة. ومشاركة أفكارهم مع الزميل المجاور. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم تقديراتهم وكيف توصلوا إليها.

يقوم المعلم بما يلي: تسجيل أفكار التلاميذ على السبورة. ثم الطلب من كل تلميذ أن يشرح كيف توصل إلى تقديره. فمثلاً، هل لديهم مرجع لشيء يعرفون قياسه، أم هل تخيلوا المساطر السنتيمترية، أم خمّنوا، وما إلى ذلك. ثم اطلب من التلاميذ توضيح سبب اعتقادهم بأن الشكل الخماسي أو متوازي الأضلاع له محيط أكبر / أصغر. يمكن أن تتضمن الإجابات أن الشكل الخماسي له أضلاع أكثر، أو أن متوازي الأضلاع له أضلاع أطول. تقبّل جميع الإجابات المعقولة والتي يمكن للتلاميذ تبريرها.

يقول المعلم ما يلي: يساعدنا إيجاد التقدير في قياس قيمة تقريبية لإجابتنا وتحديد ما إذا كانت إجابتنا النهائية معقولة أم لا. الآن لدينا بعض التقديرات والآراء بشأن أيهما سيكون له محيط أكبر، لنكتشف ذلك. هل يرغب شخص ما في القدوم ومساعدتي في العثور على القيمة الدقيقة للمحيط؟

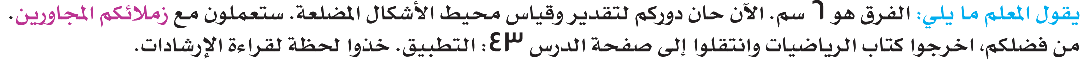
 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقوم التلاميذ الذين يختارهم المعلم بقياس طول كل ضلع ثم إيجاد إجمالي محيط كل شكل. يمكن للطلاب العمل بشكل فردي أو معًا.





يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. توصلنا إلى تقدير بناءً على ما نعرفه من الحصص السابقة والقياس. الآن يمكننا أن نرى أي شكل مضلع بالفعل له محيط أكبر. ميلوا واهمسوا بالفرق بين محيط الشكلين المضلعين.

يقوم التلاميذ بما يلي: **الميل والهمس** بالفرق.



يقول المعلم ما يلي: الفرق هو ٦ سم. الآن حان دوركم لتقدير وقياس محيط الأشكال المضلعة. ستعملون مع زملائكم المجاورين. من فضلكم، اخرجوا كتاب الرياضيات وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٤٣: التطبيق. خذوا لحظة لقراءة الإرشادات.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٣: التطبيق في الكتاب. قراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الإرشادات بصوت مرتفع على التلاميذ، والتأكد من فهمهم لكل خطوة.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع **زملائهم المجاورين** لإكمال نشاط القياس في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. ملاحظة التلاميذ الذين لا يزالون يواجهون صعوبة في القياس باستخدام المسطرة السنتيمترية و / أو حساب المحيط. التوقف والطلب من بعض التلاميذ شرح سبب تقديراتهم، وعندما يجدون المحيط الفعلي، اطلب منهم مناقشة ما فاجأهم. عند انتهاء وقت "تعلم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** لاستعادة انتباه جميع التلاميذ مجددًا.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم عملاً في التقدير والقياس والترتيب. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كان محيطكم التقديري ومحيطكم الفعلي مختلفين.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** إذا كان المحيط التقديري والمحيط الفعلي مختلفين.

يقول المعلم ما يلي: **لا بأس من ذلك فهذا الاختلاف مقبول. التفكير مثل "عالِم رياضيات" يعني التفكير بجد في مسألة ما والاستعانة بما تعرفونه، واستخدام الأداة المناسبة لذلك، والتحقق من دقة القيمة عند الانتهاء. جميعكم علماء رياضيات مجتهدون.**



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي:** **اليوم عليكم إيجاد محيط أشكال مضلعة مختلفة. التفتوا وتحدثوا مع زميلكم المجاور عن كيف يمكنكم الشرح لشخص آخر كيفية إيجاد محيط أي مضلع. بعد دقيقة أو دقيقتين، سأستخدم عصيّ الأسماء لاستدعاء بعضكم لمشاركة أفكارهم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن كيفية إيجاد المحيط. ثم يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم صنعًا هذا اليوم. ليلقِ كل منكم التحية على زميله المجاور.**



يقوم التلاميذ بما يلي: تحية **زملائهم المجاورين.**

الدرس ٤٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

يبدأ هذا الدرس بمسألة تحليل أخطاء عن المحيط. يعدّ تحليل الأخطاء مهارة تفكير حاسوبي مهمة. ومن المهم للتلاميذ أن يتعلموا أن كل شخص يرتكب أخطاء وأن الأخطاء تعلمنا الكثير. قد يكون إيجاد الأخطاء أمرًا صعبًا ولكنه يؤدي إلى تعلّم عميق للمفاهيم والمهارات الرياضية.
في جزئية "تعلم"، يوسع التلاميذ آفاق فهمهم للمحيط من خلال التطبيق الواقعي. ويستكمل هذا الدرس ما تعلموه في الفصل الثاني، حين استكشف التلاميذ المساحة مع عدم ظهور جزء من المصفوفة. قد يلاحظ التلاميذ أنه يمكنهم العثور على المساحة بضرب الأبعاد (فهم مجرد). وقد يحتاج تلاميذ آخرين إلى وسائل دعم ملموسة، مثل رؤية مربعات الشبكة أو الرسم عليها لإيجاد المساحة (فهم ملموس أكثر). عندما يشارك التلاميذ الحلول أو الأفكار، اسمح لهم بتقديم استراتيجيات متعددة. حيث سيستفيد التلاميذ وتُبنى لديهم مهارة التفكير المرن من خلال سماع ورؤية استراتيجيات مختلفة. ومع استمرار الاطلاع والتدريب بوسائل الدعم الملموسة، يمكن للتلاميذ الانتقال من الفهم الملموس إلى الفهم المجرد لحساب المساحة.

تحضير المعلم للدرس

قبل الدرس، ارسم مصفوفة ٤ × ٦ على السبورة. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٤٤ لمعرفة تفاصيل إضافية.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:
- شرح الاختلاف بين المحيط والمساحة.
- حساب محيط ومساحة المصفوفات المُعطاة وبها بعض الوحدات المفقودة.

المفردات الأساسية

- مساحة
- مصفوفة
- محيط
- وحدة مربعة

المواد

- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **تخيلوا أن المصفوفة الموجودة على السبورة هي لإسطبل خيول في مزرعة، يبلغ عرضها ٤ أمتار (م) وطولها ٦ أمتار (م). أحتاج إلى وضع سياج حول الإسطبل. إذن، يجب علي تحديد المحيط حتى أعرف طول السياج الذي يتوجب عليّ شراؤه. وعرض عليّ صديق مساعدتي وأخبرني أنني سأحتاج إلى ٢٤ مترًا (م) من السياج لوضعها حول الإسطبل. هل تتفقون مع صديقي أم لا؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم موافقين. واخفضوا الإبهام إلى أسفل إذا كنتم غير موافقين.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى أو خفض الإبهام لأسفل للإجابة.

٢. يقول المعلم ما يلي: **ليلتفت كل منكم إلى زميله المجاور واشرحوا سبب موافقتكم أو عدم موافقتكم مع صديقي أن محيط هذا الإسطبل المستطيل يبلغ ٢٤ م. ارفعوا أيديكم لمشاركة إجابتكم مع الفصل.**


يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع زملائهم المجاورين. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الأفكار والاستنتاجات مع الفصل ويجيبون على أي أسئلة يطرحها المعلم.

يقوم المعلم بما يلي: السماح للتلاميذ الذين يوافقون ويعارضون المشاركة وشرح أفكارهم. اطرح الأسئلة التالية:

- هل يمكنكم إظهار أين سيوضع السياج على هذا الإسطبل؟ (يمكن للتلاميذ القدوم والإشارة على المصفوفة).
- كيف يمكننا تحديد عدد الأمتار من السياج على كل جانب من جوانب الإسطبل؟ (استخدم شبكة الرسم البياني لتوضيح أن هناك ٦ أمتار (م) من جهة و ٤ أمتار (م) من جهة أخرى).
- لماذا تعتقدون أن صديقي يعتقد أننا بحاجة إلى ٢٤ مترًا من السياج؟ (كان الصديق يفكر في المساحة بدلاً من المحيط).



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: دعونا نلقِ نظرة أقرب إلى هذا الإسطبل. المحيط هو الحدود الخارجية للإسطبل. السياج هو الذي يحيط بالإسطبل، وليس الأرض التي داخل الإسطبل. في حصتنا الأخيرة، وجدتم محيط الأشكال المضلعة عن طريق قياس أطوال أضلاع الشكل المضلع وجمعها. لكننا نعتقد أن صديقي ربما كان يفكر في المساحة بدلاً من المحيط عندما أعطاني الإجابة: ٢٤ مترًا (م). ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم تذكيرنا بتعريف المساحة وكيف نحسبها.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع عليهم الاختيار تعريفهم للمساحة ويشرحون كيفية حسابها.

يقول المعلم ما يلي: مساحة الشكل هي المساحة التي تكون بداخل الشكل، وهي تتكون من وحدات مربعة. مساحة إسطبل الأحصنة هي ٢٤ مترًا مربعًا.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لزم الأمر، قضاء بضع دقائق للتأكد من فهم التلاميذ للفرق بين المساحة والمحيط.

يقول المعلم ما يلي: اليوم سنلقي نظرة على كل من هذين القياسين؛ المساحة والمحيط. للقيام بذلك، سنلقي نظرة على بعض الإسطبلات أو الحظائر في مزرعة. من فضلكم، أخرجوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وافتحوا صفحة الدرس ٤٤: التطبيق. ألقوا نظرة سريعة على الصفحة بينما تنتظرون أن ينتقل زملاؤكم إلى الصفحة الصحيحة.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ والنظر في صفحة الدرس ٤٤: التطبيق.

يقوم المعلم بما يلي: الرسم على السبورة أو على ورق كبير الحجم نسخ كبيرة من المصفوفتين ٤ × ٣ و ٥ × ٣ الموضحتين في صفحة الدرس ٤٤: التطبيق في كتاب التلميذ.

يقول المعلم ما يلي: لقد رسمت حظيرتين على السبورة تشبهان تمامًا هاتين الموجودتين في كتاب التلميذ. الحظيرة الأولى للماعز والحظيرة الثانية للدجاج. لدينا مهمتان: مهمتنا الأولى هي تحديد طول السياج الذي سنحتاج إلى شرائه لكل حظيرة. ومهمتنا الثانية هي تحديد المساحة التي سيتجول فيها الماعز والدجاج. ليعمل كل منكم مع زميله المجاور لتحديد محيط ومساحة حظيرة الماعز، وسجلوا الإجابات في كتبكم. ثم ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع الزميل المجاور لإيجاد محيط ومساحة حظيرة الماعز. ورفع الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم واستراتيجيات حل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: التسجيل والنمذجة بينما يشارك التلاميذ الإجابات واستراتيجيات الحل حتى يتمكن الآخرون من رؤية استراتيجياتهم. إن أمكن، فحدد التلاميذ الذين استخدموا استراتيجيات مختلفة لحل المسألة، لأن تقديم استراتيجيات متعددة من شأنها إفادة جميع التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: سيكون لدى الماعز مساحة ١٢ مترًا مربعًا للتجوال، كما أننا بحاجة إلى سياج بطول ١٤ مترًا (م) لإحاطة الحظيرة. والآن، لنلقِ نظرة على حظيرة الدجاج. لا يظهر هذا الرسم التوضيحي جميع الأمتار المربعة داخل الحظيرة. اعملوا مع زميلكم المجاور لإيجاد محيط ومساحة حظيرة الدجاج. وفكروا في كيفية إيجاد المساحة إذا لم تظهر أمامكم بعض من هذه المربعات. ارفعوا الإبهام إلى أعلى للمشاركة إذا كنتم جاهزين أنتم وزملاؤكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع الزملاء المجاورين لحل المسألة الثانية لإيجاد المحيط والمساحة. ورفع الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم ويشرحون استراتيجيات حل المسائل.

يقوم المعلم بما يلي: التسجيل والنمذجة بينما يشارك التلاميذ الإجابات واستراتيجيات الحل حتى يتمكن الآخرون من رؤية استراتيجياتهم.

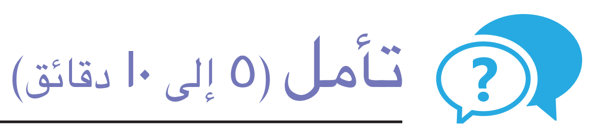
يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. سيكون لدى الدجاج مساحة ١٥ مترًا مربعًا للتجوال، كما أننا بحاجة إلى سياج بطول ١٦ مترًا (م) لإحاطة الحظيرة. لقد سعدت بسماع استراتيجياتكم المختلفة لحل المسائل. فهي تساعدنا جميعًا على التعلم عندما نتحدث معًا عن كيفية حل المسائل. حان دوركم الآن في العمل على المزيد من المسائل المرتبطة بحظائر الحيوانات بأنفسكم. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: راجع الإرشادات مع التلاميذ، وتأكد من أنهم يفهمون نشاط التعلم، فهو نفس النشاط الذي أكملوه سويًا.


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لحل مسائل المحيط والمساحة المتبقية. إذا انتهوا مبكرًا، فيمكنهم العمل على مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. ملاحظة الاستراتيجيات التي يستخدمونها لحل المسائل وكذلك التلاميذ الذين قد يكونون بحاجة إلى دعم إضافي في وقت لاحق. عند اقتراب موعد الانتهاء من جزئية "تعلم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

يقول المعلم ما يلي: **عمل جيد اليوم في إيجاد كلٍ من المحيط والمساحة لحظائر الحيوانات التي لدينا. أبقوا كتب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".**



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** **اليوم قمنا بحل مسائل تتعلق بالمحيط والمساحة. إذا توجب عليكم شرح الاختلاف بين المحيط والمساحة لتلميذ الصف الثاني الابتدائي، فكيف ستفعلون ذلك؟ اكتبوا إجابتكم في الإطار الموجود في صفحة الدرس ٤٤: كراس الرياضيات. استخدموا الأعداد والصور والكلمات لشرح الاختلاف.**


يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة إجابة سؤال "كراس الرياضيات".

يقوم المعلم بما يلي: تجميع كتب التلاميذ لقراءة إجاباتهم. ستوفر إدخالاتهم بيانات تقييم تكويني قيّمة حول مستوى فهمهم الحالي للمساحة والمحيط.

الدرس ٤٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يناقش التلاميذ لماذا المساحة لا تعد قياسًا خطيًا، ثم يحلون مسائل لتحديد أفضل حظيرة لحيوان معين بناءً على المساحة التي يتطلبها هذا الحيوان. يواجه التلاميذ تحديًا في ايجاد مساحة حظائر الحيوانات المستطيلة المعلوم منها بُعدا ضلعين فقط، وبإمكانهم استخدام أي استراتيجية فعّالة يعرفونها لتحديد المساحة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح لماذا تعد المساحة قياسًا غير خطي. • حساب مساحة المستطيل بمعلومية طوله وعرضه. • وصف استراتيجيات حل المسائل التي استخدموها لحل مسائل المساحة.	• مساحة • الأبعاد • الطول • قياس خطي • حاصل الضرب • وحدة مربعة • العرض

تحضير المعلم للدرس

- ارسم على السبورة مستطيلاً له ٧ أعمدة و ٤ صفوف ومستطيلاً له ٧ أعمدة و ٥ صفوف. لكل مستطيل، أوضح بُعد ضلع طويل وضلع قصير بالأمتار (م). لا ترسم خطوطًا داخل المستطيلين.

المواد

- مساطر سنتيمترية (للتلاميذ الذين يحلّون مسألة "التحدي")
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لماذا المساحة ليست قياسًا خطيًا بينما المحيط قياس خطي؟ فكروا لمدة دقيقة ثم التفتوا وتحدثوا مع زملائكم المجاورين. خلال بضع دقائق، ستشاركون أفكاركم مع الفصل.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع الزميل المجاور عن أسئلة المُعلم.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقة إلى دقيقتين للتحدث عن الأسئلة ثم استخدام عصيّ الأسماء لاختيار التلاميذ لمشاركة أفكارهم. يجب أن يفهم التلاميذ ما يلي:

- القياس الخطي هو المسافة بين نقطتين.
- المحيط هو قياس خطي لأنه يمكن أن يمتد ليصبح خطًا واحدًا (كما فعلوا بقطعة الخيط في الدرس ٤١).
- المساحة هي حيز مظلل داخل المضلع وليست قياسا خطيا بين نقطتين أو عدة نقاط.

قدّم لهم أمثلة لإظهار المحيط باعتباره قياسًا للمسافة حول شيء ما وأنه يمكن تمديده، وإظهار المساحة باعتبارها حيّزًا مظللاً داخل الشكل المضلع.

يقول المعلم ما يلي: **المساحة هي قياس للحيّز وليست خطًا يحيط بالحيز. اليوم، سنكتشف المساحة فقط.**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

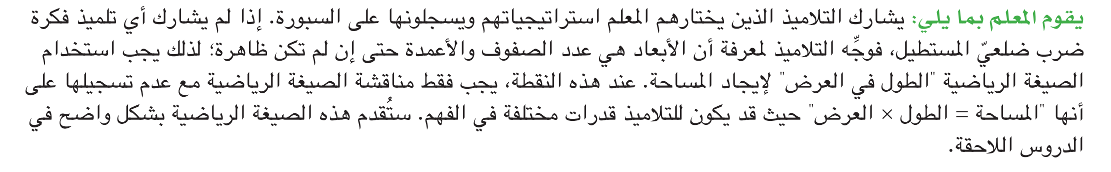
١. **يقول المعلم ما يلي: يوجد على السبورة مستطيلان يمثلان حظيرتين في المزرعة. يحتاج المزارع إلى اختيار حظيرة للماعز. ويحتاج الماعز إلى حظيرة بمساحة أكبر من ٣٠ مترًا مربعًا للتجول فيها.**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة: الماعز > ٣٠ مترًا مربعًا على السبورة.

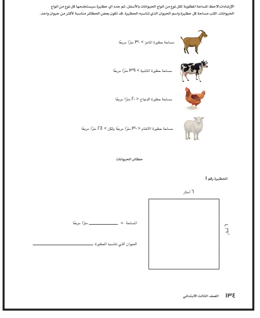
يقول المعلم ما يلي: لا تظهر هاتين الحظيرتين صفوفًا أو أعمدة، بل نرى فقط أبعاد الطول والعرض. تحدثوا مع زملائكم المجاورين عن مساحة كل من هذين المستطيلين وأيًا من هاتين الحظيرتين يمكن أن تناسب الماعز. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكون لديك إجابة وشرحٌ لها.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور حول مساحة كل حظيرة وأيّ منهما ستكون مناسبة للماعز. رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون إجاباتهم.



يقوم المعلم بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم استراتيجياتهم ويسجلونها على السبورة. إذا لم يشارك أي تلميذ فكرة ضرب ضلعيّ المستطيل، فوجِّه التلاميذ لمعرفة أن الأبعاد هي عدد الصفوف والأعمدة حتى إن لم تكن ظاهرة؛ لذلك يجب استخدام الصيغة الرياضية "الطول في العرض" لإيجاد المساحة. عند هذه النقطة، يجب فقط مناقشة الصيغة الرياضية مع عدم تسجيلها على أنها "المساحة = الطول × العرض" حيث قد يكون للتلاميذ قدرات مختلفة في الفهم. ستُقدم هذه الصيغة الرياضية بشكل واضح في الدروس اللاحقة.



٢. **يقول المعلم ما يلي: يحتاج الماعز إلى الذهاب إلى الحظيرة التي أبعادها ٧ م × ٥ م. ناقشنا أن ٧ × ٥ = ٣٥ تبلغ مساحة المستطيل الآخر ٢٨ مترًا مربعًا بما أن ٧ × ٤ = ٢٨. من استراتيجيات حل المسائل التي شاركتموها، نعلم أنه يجب علينا استخدام الأبعاد لإيجاد المساحة. يمكننا ضرب الطول في العرض لإيجاد الحيز داخل المستطيل. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٤٥: التطبيق. انظر إلى الحيوانات وأبعاد الحظائر في الصفحة الأولى.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٥: التطبيق في الكتاب. إلقاء نظرة على الحيوانات وقراءة متطلبات أبعاد الحظائر لكل حيوان.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلاميذ لقراءة أبعاد الحظائر لكل حيوان بصوت مرتفع. التأكد من فهم التلاميذ لمعنى علامة "أكبر من" وتأثيرها في حجم الحظائر.

يقول المعلم ما يلي: يتمثل التحدي أمامكم في تحديد مساحة كل حظيرة مستطيلة ثم الحيوان/الحيوانات المناسب لمساحة كل حظيرة. قد يكون هناك أكثر من حظيرة لبعض الحيوانات. اليوم ستعملون بمفردكم. عند الانتهاء، ابحثوا عن تلميذ آخر، وقارنوا الإجابات، وانظروا إذا كنتم توافقون على اختياركم للحظائر التي تناسب كل حيوان. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسألة "التحدي".



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لإيجاد مساحة كل حظيرة ويقررون الحيوان/الحيوانات التي ستكون مناسبة لكل حظيرة. عند الانتهاء، مقارنة إجاباتهم مع زملائهم المجاورين ومن ثم العمل على حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. تقديم المساعدة للتلاميذ الذين يجدون صعوبة في حساب المساحة بدون مربعات الرسم البياني (الشبكة). يمكن للتلاميذ الرسم في المربعات إذا لزم الأمر، ولكن لا ينبغي لك تشجيعهم على تجربة ذلك كاستراتيجية أولية. عند اقتراب موعد الانتهاء من جزئية "تعلم"، استخدم إشارة جذب الانتباه.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم عملاً في إيجاد مساحة هذه المستطيلات دون تصور مربعات الشبكة. لقد استمتعت برؤية الاستراتيجيات المختلفة التي تستخدمونها. يا لكم من مفكرين رياضيين عظماء. ضعوا الكتاب مكانه من أجل جزئية "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: عملتم اليوم على إيجاد مساحات عدة مستطيلات. التفتوا الى زملائكم المجاورين و شاركوا أمرًا واجهتكم صعوبة فيه أثناء محاولة إيجاد المساحة هذا اليوم. وتحدثوا عن الاستراتيجيات التي استخدمتموها لمحاولة حل المسألة. عندما تكونون مستعدين، ارفعوا أيديكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع **الزميل المجاور** عن التحديات التي واجهوها أثناء حل مسائل المساحة، ووصف الاستراتيجيات التي استخدموها. ثم رفع أيديهم عند الاستعداد. يشارك التلاميذ المختارون التحديات واستراتيجيات حل المسائل مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. لقد اكتشفنا اليوم كيفية إيجاد مساحة المستطيلات بمعلومية الطول والعرض فقط. فليحيَّ كل منكم زميله المجاور.



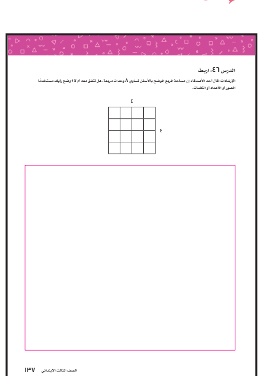
يقوم التلاميذ بما يلي: تقديم التحية لزملائهم.

الدرس ٤٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
هذا الدرس بمثابة تتويج لجهود التلاميذ فيما تعلموه عن المساحة حتى الآن. حيث ستُدعم عملية التعلم بوسائل دعم ملموسة لحل مسائل المساحة باستخدام مربعات الشبكة، وباستخدام القياسات المُعطاة، ثم من خلال إيجاد القياسات بأنفسهم. يتمثل أحد أهداف هذا الدرس في أن يتأمل التلاميذ في مستواهم الحالي في عملية التعلم وما يتقنونه، وما هم بحاجة إلى تحسينه. يقدم هذا الدرس طريقة مباشرة للتلاميذ لمواصلة تطوير مهارات ما وراء المعرفة. وإدراك ما وراء المعرفة هو قدرة التلاميذ على التأمل في أفكارهم.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق استراتيجيات مختلفة لحل مسائل المساحة. • شرح الاستراتيجيات التي استخدموها لحل مسائل المساحة.	• مساحة • العوامل • ما وراء المعرفة • وحدة مربعة
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.	• مساطر سنتيمترية • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٤٦: اربط والنظر إلى المصفوفة الموضحة على الصفحة.


يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٦: اربط والنظر إلى المصفوفة.


يقول المعلم ما يلي: قال صديق لي إن مساحة هذا المربع هي ٨ وحدات مربعة. هل توافقونه القول أم لا؟ اشرحوا أفكاركم باستخدام الكلمات أو الصور أو الأعداد.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لحل مسألة "اربط". شرح الأفكار باستخدام الكلمات أو الصور أو الأعداد.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ للمشاركة وشرح أفكارهم. طرح الأسئلة كالتالي:

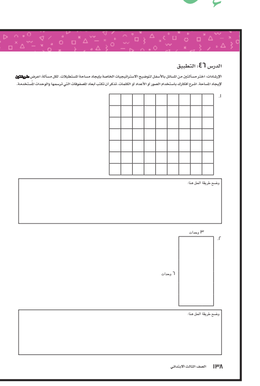
- ما الخطأ الذي وقع صديقي فيه؟
- كم تبلغ المساحة الصحيحة؟
- هل استخدمتم الجمع المتكرر لحل المسألة أم الضرب؟


يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: هدفكم اليوم هو شرح كيفية حساب مساحة المستطيلات. هناك عدة طرق يمكننا من خلالها فعل ذلك. ستظهرون اليوم ما تعرفونه وتتأملون أيًا من الاستراتيجيات مناسبة لكم وأيًا منها أكثر صعوبة بالنسبة لكم حتى الآن. عندما تتأملون في أفكاركم فهذا يُسمى ما وراء المعرفة. يمكن أن تساعدكم مهارة إدراك "ما وراء المعرفة" في تحسين قدرتكم على التعلم. الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٦: التطبيق.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٦: التطبيق في الكتاب.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الإرشادات بصوت مرتفع على التلاميذ. التأكد من فهم التلاميذ كيفية إكمال النشاط. إذا لزم الأمر، فاطلب من التلاميذ شرح عدة استراتيجيات لإيجاد المساحة، ويتضمن ذلك استخدام الجمع والضرب.

يقول المعلم ما يلي: لنحل مسألة سويًا حتى تفهموا التوقعات.

يقوم المعلم بما يلي: رسم مصفوفة ٧ × ٣ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: ما إحدى الطرق التي يمكن استخدامها لإيجاد مساحة هذا المستطيل؟ ارفعوا أيديكم للمشاركة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون استراتيجيات لحساب مساحة المستطيل.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار التلاميذ الذين يستخدمون استراتيجيات مختلفة. إذا لم يقم التلاميذ بذكر الاستراتيجيات التالية، فتأكد من نمذجتها:

- جمع ٧ + ٧ + ٧ أو ٣ + ٣ + ٣ + ٣ + ٣ + ٣ + ٣.
- عدّ جميع المربعات في المصفوفة.
- ضرب ٧ × ٣ أو ٣ × ٧.
- تقسيم المصفوفة إلى مصفوفتين أصغر، وحل كلتيهما، ثم جمع حاصلي جمع المصفوفتين.

يقول المعلم ما يلي: مهمتكم الآن أن تفعلوا الشيء ذاته. سأنبهر حقًا إذا توصلتم إلى المزيد من الاستراتيجيات لإيجاد مساحة المستطيلات. ما الأسئلة التي لديكم؟



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح الأسئلة إذا احتاجوا لذلك. العمل بشكل فردي لحل مسألتي المساحة باستخدام استراتيجيتين مختلفتين لكلٍ منهما.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء حل المسألتين. التحقق لمعرفة كيف يتعامل التلاميذ مع المسألتين. لاحظ الاستراتيجيات التي يستخدمونها وتأكد من أنهم يوضحون طريقة الحل. وفي نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم"، استخدم إشارة جذب الانتباه. اطلب من التلاميذ أن يجيبوا على السؤالين في الصفحة التالية من كتاب التلميذ عن الاستراتيجيات التي يفضلون استخدامها وتلك التي لا يفضلونها. شجع التلاميذ على التفكير مليًا في الإجابات لأنها ستساعدهم على تطوير التأمل الذاتي حول ما تعلموه.

يقول المعلم ما يلي: شكرًا لكم على مشاركة جميع أفكاركم وفهمكم. يرجى إبقاء كتاب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: سنستخدم رفع الأيدي وتكوين ثنائيات للعثور على زميل لكل منكم. ثم سنفعل ذلك مرة أخرى حتى تتمكنوا من تكوين مجموعات من أربعة تلاميذ.**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام استراتيجية **رفع الأيدي وتكوين ثنائيات** لتكوين مجموعات من ٤ تلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: في مجموعاتكم، يُرجى مشاركة إجاباتكم فيما بينكم وملاحظة ما إذا كان زملاؤكم الآخرون قد استخدموا استراتيجيات مختلفة لحل المسائل. هل حصلتم على الإجابات ذاتها؟ فكّروا فيما يمكنكم تعلمه من بعضكم البعض.


يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الإجابات مع أقرانهم. مقارنة الاستراتيجيات المستخدمة والإجابات النهائية.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٣ إلى ٤ دقائق لملاحظة إجابات بعضهم البعض.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع في شرح أفكاركم وما تعلمتموه لهذا اليوم. أحب أن أسمع ما الذي تعلمتموه من هذا النشاط. ارفعوا أيديكم إذا أردتم مشاركة الإجابة.


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون ما تعلموه وملاحظاتهم مع زملائهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة الطرق المختلفة التي حلوا بها المسائل. تسجيل الاستراتيجيات التي استخدموها على السبورة. من المهم للتلاميذ أن يفهموا أن هناك عدة طرق مختلفة لحل المسائل في الرياضيات وأن التفكير فيما يعرفونه وفيما يحتاجون إلى تعلمه يمكن أن يساعدهم على تحسين مستوى تعلمهم.

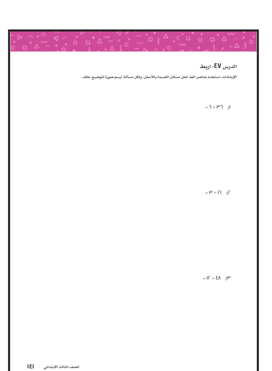
الدرس ٤٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يستخدم التلاميذ عناصر العدّ لمراجعة القسمة. لهذا الدرس، المعادلات مكتوبة في كتاب الرياضيات للتلميذ، ولكن في المستقبل يمكنك كتابة المعادلات على السبورة. يركز جزء "تعلم" على فهم أن المستطيلات يمكن أن يكون لها نفس المساحة ولكن لها محيط مختلف. ينطوي هذا الاستكشاف على مهارة التحليل؛ وهو أحد معايير التفكير الحاسوبي. يدرس التلاميذ ذلك من خلال رسم مستطيلات بمساحة ٢٤ وحدة مربعة والمقارنة بين قياس محيط كل منها.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء مستطيلات مختلفة لها المساحة نفسها. • مقارنة قياسة محيط المستطيلات التي لها المساحة نفسها ولكن بأبعاد مختلفة.	• مساحة • محيط • حاصل القسمة

تحضير المعلم للدرس	المواد
• حضر مجموعات عناصر عد تضم المجموعة منها ٥٠ عنصر عد (مجموعة واحدة لكل تلميذ) انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٤٧ لمعرفة التفاصيل. • اطبع أربع نسخ من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم لمربعات المحيط والمساحة (مجموع المربعات ٣٢). أو بدلاً من ذلك، ارسم ٣٢ مربعًا بأضلاع لا تقل عن ٨ سم وقصّها.	• مجموعات عناصر عدّ تضم المجموعة منها ٥٠ عنصر عدّ (مجموعة واحدة لكل تلميذ) • ٣٢ مربعًا بقياس ٨ سم × ٨ سم • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: توزيع مجموعات عناصر العد على التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: **افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٤٧: اربط. انظروا إلى المسائل الثلاث المكتوبة في الصفحة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٧: اربط في كتاب التلميذ. النظر إلى مسائل القسمة الثلاث.

يقول المعلم ما يلي: **اليوم في جزئية "اربط" سنستخدم عناصر العدّ لمراجعة القسمة. استخدموا عناصر العد لحل مسائل القسمة. ثم لكل مسألة، ارسموا صورة لتوضيح حلكم.**



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لحل مسائل القسمة وإنشاء رسم توضيحي لحلولهم.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإجابات مع الفصل في نهاية جزئية "اربط". إذا سمح الوقت، اطلب من التلاميذ المتطوعين مشاركة الإجابات، وشرح كيف حلوا المسائل، وإنشاء رسم توضيحي لتمثيل حلولهم.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: يتمثل هدفكم اليوم في إنشاء أشكال لها محيط مختلف ولكن لها نفس المساحة. لدي مجموعات من ٨ أوراق، كل ورقة تمثل وحدة مربعة واحدة. ما الطريقة التي يمكننا من خلالها ترتيب ٨ أوراق لتكوين مستطيل؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في المجيء وعرض الطريقة على الفصل.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم عن طريق لصق الأوراق على شكل مستطيل على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة الأفكار حتى يكون لديك مستطيلات بأبعاد ٤ × ٢ و ٢ × ٤ و ٨ × ١ و ١ × ٨ على السبورة. ترقيم المستطيلات من ١ إلى ٤ حتى يَسهُل الرجوع إليها.

يقول المعلم ما يلي: ما مساحة المستطيل الأول؟ اذكروا إجابتكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابة.

يقول المعلم ما يلي: مساحة المستطيل الأول هي ٨ وحدات مربعة. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون مساحة المستطيلات الثلاثة الأخرى.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: يجب أن يدرك التلاميذ أنه نظرًا لأن كل مستطيل يتكون من ٨ مربعات، فإن مساحة كل مستطيل هي ٨ وحدات مربعة. إذا لم يشرح التلميذ المتطوع هذه النقطة، فتأكد من توضيحها للتلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: لنفكر في المحيط الآن. إذا كانت حافة كل ورقة تمثل وحدةً واحدة، فما محيط المستطيل الأول؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. عندما تتفقون أنتم وزملاؤكم المجاورون على المحيط، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.



يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة المسألة مع **زملائهم المجاورين** ثم رفع **الإبهام إلى أعلى** عند الاتفاق على الإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم الإجابات ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: اطلب من التلاميذ نمذجة الإجابات على السبورة وتسجيل محيط كل مستطيل. ثم تكرار ذلك مع المستطيلات الثلاثة المتبقية.



٢. **يقول المعلم ما يلي: يرجى فتح كتاب التلميذ الخاص بكم على صفحة الدرس ٤٧: التطبيق. واقرأوا لأنفسكم المسائل والإرشادات في الجزء ١.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٧: التطبيق. وقراءة المسائل والإرشادات في الجزء ١ بصمت.

يقول المعلم ما يلي: هذه المسألة تشبه تلك التي قمنا بها معًا في جزئية "اربط" بـ ٨ أوراق. مهمتكم هي إنشاء جداول بمساحة ٢٤ وحدة مربعة. ارسموا المصفوفات واكتبوا الأبعاد عليها ثم اكتبوا مسائل مساحة ومحيط كل جدول. تم رسم جدول كمثال لكم. يبلغ عرض الجدول وحدة واحدة فقط وطوله ٢٤ وحدة. وتبلغ مساحته ٢٤ وحدة مربعة ومحيطه ٥٠ وحدة. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تريدون طرح أي أسئلة عن إرشادات الجزء ١.



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح الأسئلة إذا احتاجوا لذلك.



يقوم المعلم بما يلي: مراجعة إرشادات الجزء ٢. التأكد من فهم التلاميذ قبل بداية الحل.



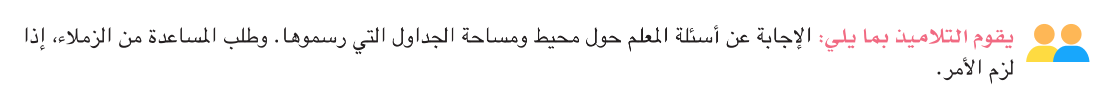
يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي في كتاب التلميذ لحل مسائل المحيط والمساحة الكلامية.



يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. استخدام **إشارة جذب الانتباه** عندما ينتهي التلاميذ. استخلص معلومات حول النشاط بطرح أسئلة مثل ما يلي:

- هل لجميع المستطيلات المساحة نفسها؟
- هل لجميع المستطيلات المحيط نفسه؟

- كيف يمكنٍ أن يكون ذلك صحيحًا (نفس المساحة ولكن بمحيط مختلف)؟
- اختر جدولاً. كيف يمكن المقارنة بين محيط ومساحة ذلك الجدول؟



يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة عن أسئلة المعلم حول محيط ومساحة الجداول التي رسموها. وطلب المساعدة من الزملاء، إذا لزم الأمر.

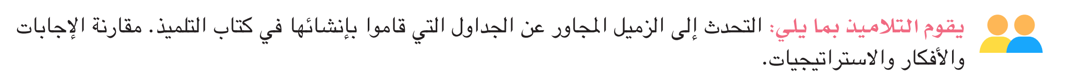
يقول المعلم ما يلي: من الرائع رؤيتكم وأنتم تتعلمون الكثير عن المفاهيم الرياضية المعقدة مثل المساحة والمحيط.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: لجزئية "تأمل" هذا اليوم، التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. قارنوا بين جداولكم وشاركوا ما تلاحظونه. هل ترون أي أنماط في البيانات التي سجلتموها؟ هل فاجأكم أي شيء؟



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عن الجداول التي قاموا بإنشائها في كتاب التلميذ. مقارنة الإجابات والأفكار والاستراتيجيات.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقتين إلى ٣ دقائق، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم صنعًا يا تلاميذي الأعزاء. ستواصلون استكشاف هذه المفاهيم في درس الرياضيات المقبل.

الدرس ٤٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، ينشئ التلاميذ مستطيلات لها نفس المحيط ولكن بمساحة مختلفة. هذا التدريب هو تطبيق آخر لمعيار التفكير الحاسوبي مهارة التحليل. يتطلب هذا الدرس مهارات تفكير عُليا، حيث يجب على التلاميذ استخدام العديد من المهارات الرياضية المختلفة للتعامل مع المسائل.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • إنشاء مستطيلات مختلفة لها المحيط نفسه. • مقارنة مساحة المستطيلات التي لها المحيط نفسه ولكن بأبعاد مختلفة.	• مساحة • محيط

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

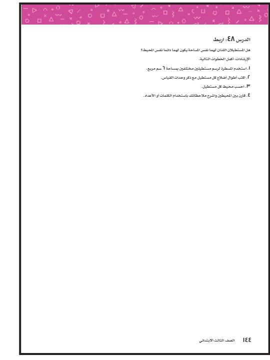
المواد

- مساطر سنتيمترية (مسطرة لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقوم المعلم بما يلي: توزيع المساطر على التلاميذ.

يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٤٨: اربط. واقرأوا السؤال في أعلى الصفحة بصمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٨: "اربط" بالكتاب، وقراءة السؤال في أعلى الصفحة بصمت.

يقول المعلم ما يلي: في درس الرياضيات الأخير، نظرنا إلى مستطيلات لها المساحة نفسها. فكروا في العمل الذي قمتم به في هذا الدرس، وتأملوا السؤال، "هل المستطيلان اللذان لهما نفس المساحة يكون لهما نفس المحيط دائمًا؟" استخدموا المسطرة لرسم مستطيلين مختلفين لهما المساحة ٦ سنتيمترات مربعة ثم استخدموا الكلمات والأعداد لمقارنة محيطهما. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لرسم مستطيلين مختلفين مساحة كل منهما ٦ سنتيمترات مربعة ثم المقارنة بين محيطي المستطيلين وشرح أفكارهم باستخدام الكلمات والأعداد. رفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين للمشاركة. يشارك التلاميذ المختارون ملاحظاتهم وشرحهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: هل المستطيلان اللذان لهما نفس المساحة يجب أن يكون لهما نفس المحيط؟

يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. من خلال عملكم في درسنا الأخير وهذا اليوم، أثبتم أن المستطيلين المختلفين اللذين لهما نفس المساحة ليس بالضرورة أن يكون لهما نفس المحيط.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: اليوم سنجرب تحديًا جديدًا. هل يمكنكم إنشاء مستطيلين على الأقل لهما نفس المحيط، ولكن بمساحة مختلفة؟ فكروا للحظة عما يطلبه هذا السؤال، وتخيلوا أنه يجب عليكم إنشاء مستطيلين مختلفين محيط كل منهما ٢٠ وحدة. ما الشرط الذي يجب أن يتحقق ليكون لمستطيلين مختلفين نفس المحيط؟ فكّروا مليًا وعندما تكون لديكم إجابة، شاركوا أفكاركم مع زميلكم المجاور. عندما تكونون على استعداد أنتم وزملاؤكم المجاورون لمشاركة أفكاركم مع الفصل، ارفعوا أيديكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء في سؤال المعلّم. وعندما يكونون جاهزين، يشاركون الأفكار مع الزميل المجاور. رفع أيديهم للمشاركة مع الفصل بأكمله. يشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم مع الفصل.

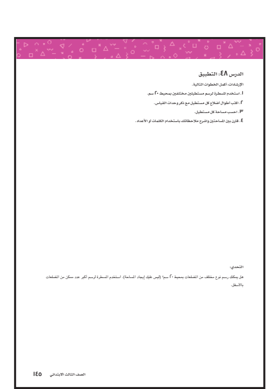
يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يذكر التلاميذ العلاقة بين طول الأضلاع والمحيط، فتأكد من شرحها: ليكون للمستطيلين نفس المحيط، يجب أن يتطابق حاصل جمع أطوال الأضلاع في كل منهما.

يقول المعلم ما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٨: التطبيق في كتاب التلميذ واقرأوا الإرشادات بصمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٨: التطبيق. وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الإرشادات بصوت مرتفع على التلاميذ، والتأكد من فهم التلاميذ لكل خطوة في الإرشادات قبل أن يبدأوا العمل.



يقول المعلم ما يلي: اعملوا بمفردكم للإجابة على هذا النشاط. وإذا انتهيتم من حله سريعًا، فيمكنك حل مسألة "التحدي". التحدي هنا يتمثل في معرفة الأشكال المضلعة الأخرى غير المستطيلات التي يمكنكم إنشاؤها ويكون لها نفس المحيط.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لإكمال نشاط تعلم في كتاب التلميذ. ويمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا المحاولة في مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء حل المسائل. التوقف وسؤال التلاميذ عن الاستراتيجيات التي يستخدمونها. تدوين ملاحظات عن التلاميذ الذين يواجهون صعوبة في هذا النشاط.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع بالتفكير في كيفية رسم الأشكال المضلعة التي لها نفس المحيط وتختلف في المساحة. يرجى إبقاء كتاب التلميذ أمامكم لجزئية "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: بالنسبة لجزء "تأمل"، فكروا في الاستراتيجية التي استخدمتموها اليوم لمساعدتكم في رسم الأشكال المضلعة التي لها نفس المحيط. اشرحوا استراتيجيتكم في كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٤٨: كراس الرياضيات. يمكنكم استخدام الكلمات أو الصور أو الأعداد.





يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٨: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ. شرح الاستراتيجيات التي استخدموها باستخدام الكلمات أو الصور أو الأعداد.

يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ في نهاية الحصة وقراءة إجاباتهم. يمكن أن تكون هذه مسألة يصعب إدراك مفهومها، سواء من حيث حلها أو شرحها بالكلمات. لذا تحقق لمعرفة ما إذا كان ما كتبه التلاميذ واضحًا ومتسقًا وما إذا كانوا يكتبون استراتيجيات دقيقة وفعّالة أم لا.

الدرس ٤٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في درس اليوم، يحل التلاميذ مسائل كلامية عن المساحة والمحيط. ثم يطبقون ما تعلموه عن المساحة والمحيط لتأليف المسائل الكلامية الخاصة بهم وحل المسائل الكلامية التي أنشأها تلاميذ آخرون. تتطلب كتابة المسائل الكلامية القابلة للحل فهمًا عميقًا للمفاهيم وكذلك استراتيجيات دقيقة لحل المسائل.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تطبيق استراتيجيات لحل مسائل المساحة والمحيط من العالم الواقعي.
- تطبيق فهمهم للمساحة والمحيط لكتابة مسائل كلامية.

تحضير المعلم للدرس

لا حاجة لتحضير إضافي لهذا الدرس.

المفردات الأساسية

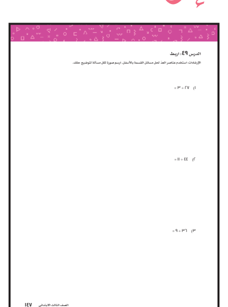
- مراجعة المفردات السابقة عند الحاجة.

المواد

- مجموعات عناصر عدّ تضم المجموعة منها ٥٠ عنصر عدّ (مجموعة واحدة لكل تلميذ)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقوم المعلم بما يلي:** توزيع مجموعات من عناصر العد على كل تلميذ. اطلب من التلاميذ فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٤٩: اربط وبدء العمل على نشاط مراجعة القسمة.

يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٤٩: اربط والعمل بشكل فردي لحل مسائل القسمة.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإجابات مع الفصل في نهاية جزئية "اربط". ثم اختيار تلاميذ لشرح استراتيجيات حل المسائل وتوضيح أفكارهم لكل مسألة.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم ويشرحون استراتيجيات حل المسائل ويوضحون أفكارهم.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة المسألة الكلامية التالية على السبورة:

تبني عائشة سياجًا حول حظيرة الماعز. يبلغ طول الحظيرة ٥ أمتار (م) وعرضها ٦ أمتار (م). فما طول السياج الذي تحتاجه عائشة؟

يقول المعلم ما يلي: اليوم هدفنا هو حل المسائل الكلامية باستخدام المساحة والمحيط. لننظر معاً إلى المسألة المكتوبة على السبورة معًا. يرجى رفع أيديكم إذا كنتم ترغبون في قراءة المسألة على الفصل.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقرأ التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم المسألة بصوت مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: كيف يمكنكم حل هذه المسألة؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع الزميل المجاور عن الاستراتيجية التي سيستخدمونها لحل المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ شرح كيف سيحلون المسألة. الطلب من أحد التلاميذ المجيء إلى السبورة وإنشاء رسم يمثل المسألة. كرر ما سبق أعلاه، ولكن في هذه المرة ستكتب المسألة التالية على السبورة:

يضع أحمد سجادة في الحجرة. ويبلغ طول الحجرة ٨ أمتار (م) وعرضها ٦ أمتار (م). فما عدد أمتار السجاد التي يحتاج أحمد شراءها؟



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع الزميل المجاور عن الاستراتيجية التي سيستخدمونها لحل المسألة. يشرح التلاميذ المختارون كيف سيحلون المسألة وينشئون رسمًا يوضح حلهم إذا طُلب منهم.

يقول المعلم ما يلي: كيف حددتم ما إذا كانت هذه مسألة محيط أم مسألة مساحة؟

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار أحد التلاميذ لمشاركة أفكاره.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون في التفكير في كيفية تحديد ما إذا كانت المسألة الكلامية تشتمل على محيط أم مساحة. يمكن أن يطلب التلميذ المساعدة من زميل آخر، إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: حان الوقت الآن للعمل على مسائل كلامية مماثلة. الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ٤٩: التطبيق في كتاب التلميذ واقرأوا إرشادات الجزء ١ والجزء ٢.

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٤٩: التطبيق في كتاب التلميذ واقرأوا الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات لكلا جزئي النشاط. ثم الإجابة عن أي أسئلة لدى التلاميذ.



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة عن الإرشادات عند الحاجة. العمل بشكل فردي لحل مسائل المحيط والمساحة الكلامية الموجودة في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء حل المسائل. ملاحظة الاستراتيجيات التي يستخدمها التلاميذ لحل المسائل وما إذا كانوا قادرين على تحديد ما إذا كانت المسألة تتضمن المحيط أم المساحة. تحديد أي سوء فهم يتطلب إعادة الشرح. استخدام إشارة جذب الانتباه في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم".

يقول المعلم ما يلي: يرجى إبقاء كتبكم أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **لقد قمتم بعمل رائع هذا اليوم لحل مسائل كلامية عن المساحة والمحيط. حتى أنكم تصرفتم كمعلمين وكتبتم مسائل كلامية خاصة بكم. لجزئية "تأمل" هذا اليوم، أود منكم تبادل الكتب مع زملائكم المجاورين ومعرفة إذا كان بإمكانهم حل مسائلكم. وسيتحقق زميلك أيضًا للتأكد من أن المسائل التي كتبتها منطقية.**



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل على حل المسائل الكلامية لبعضهم البعض، ثم التحقق من إجابات بعضهم البعض.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ حوالي ٥ دقائق للإجابة والتحقق من إجابات بعضهم البعض. طرح الأسئلة التالية إذا سمح الوقت:

- هل من الأسهل حل أم كتابة مسائل المساحة والمحيط الكلامية؟ في رأيكم، ما السبب في ذلك؟
- ما الذي يجب أن تعرفوه أو أن تكونوا قادرين على فعله لكتابة مسائل المساحة والمحيط الكلامية؟

في نهاية الفصل، اجمع كتب التلاميذ واقرأ المسائل التي كتبوها. إن القدرة على إنشاء مسألة كلامية من تأليفهم هي مهارة توضح مستوى فهم عاليًا لمفهوم المحيط والمساحة، كما يمكن استخدام بعض مسائل التلاميذ الكلامية لاحقًا كتدريبات خلال العام للمراجعة. سيكون التأثير إيجابيًا بشدة إذا رأى التلاميذ عملهم وهو يُستخدم كنموذج.

يقول المعلم ما يلي: تتطلب كتابة المسائل الكلامية مستوى عاليًا من الفهم للمساحة والمحيط. فهي تحدٍ كبير. أهنئكم على محاولتكم المتكررة وعدم اليأس لحل مسائل تشكل تحديًا بالنسبة لكم.

الدرس ٥٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في درس اليوم، يحول التلاميذ تركيزهم إلى الضرب من أجل تحسين الطلاقة بحقائق مضاعفات العدد ١٠، بما في ذلك الضرب في مضاعفات العدد ١٠.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • الضرب في مضاعفات العدد ١٠. • تحديد وشرح الأنماط التي تمت ملاحظتها عند الضرب في مضاعفات العدد ١٠.	• مضاعف العدد • نمط • استراتيجية

تحضير المعلم للدرس	المواد
قبل الدرس، اكتب مسائل الضرب التالية على السبورة: ٣ ×٤٠ = ١٢٠، ٥ × ٦٠ = ٣٠٠، ٢ × ٥٠ = ١٠٠، ٨٠ × ٢ = ١٦٠.	• مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات" • مخطط ١٢٠ • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات" ومخطط ١٢٠ إذا لم يكونا معروضين بالفعل.

يقول المعلم ما يلي: **اليوم سنحوّل تركيزنا إلى الضرب ونستكشف أنماطًا عند الضرب في مضاعفات العدد ١٠. البحث عن الأنماط هو شيء يفعله علماء الرياضيات الماهرون. سنبدأ بالضرب في ١٠ من خلال لعب لعبة حقائق الضرب السريعة. أنا سأقول حقيقة الضرب وأنتم تقولون الإجابة. مستعدون؟**

يقوم المعلم بما يلي: ذكر مجموعة متنوعة من حقائق الضرب في العدد ١٠، مع تبديل ترتيب المضاعفات. على سبيل المثال: ٤ × ١٠؛ ١٠ × ٥؛ ١ × ١٠؛ وهكذا.


يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر إجابات كل مسألة.

يقول المعلم ما يلي: **بينما كنا نلعب لعبة حقائق الضرب السريعة هذه، ما الذي لاحظتموه بشأن الضرب في العدد ١٠؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين. بعد بضع دقائق، سأستخدم عصيّ الأسماء لأستمع إلى بعض منكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة الأنماط التي لاحظوها مع زملائهم المجاورين. ثم يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام الأسئلة أو التلميحات للتأكد من فهم التلاميذ أنه عندما نضرب رقمًا في ١٠، يبقى الرقم كما هو ولكن يُضاف صفر إلى خانة الآحاد.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **هدفنا التالي لهذا اليوم هو الضرب في مضاعفات العدد ١٠. ما مضاعفات العدد ١٠؟ دعونا نعد بالقفز بمقدار ١٠ معًا لنتذكر أنفسنا.**


يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، وهكذا.

يقول المعلم ما يلي: **رائع، أنتم جميعًا تعرفون كيفية العدّ بالقفز بمقدار ١٠.**

يقوم المعلم بما يلي: توجيه انتباه التلاميذ إلى المسائل التي قام بكتابتها على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **انظروا إلى المسائل التي كتبتُها على السبورة. أودّ من كل منكم الالتفات إلى زميله المجاور ومناقشة أيّ أنماط يراها.**


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **الزملاء المجاورين** عن الأنماط التي لاحظوها في المسائل المكتوبة على السبورة.

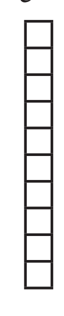
يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقتين إلى ٣ دقائق، استدعاء التلاميذ لمشاركة أفكارهم مع الفصل. قد يقول التلاميذ إنهم يرون المسألة الأصغر داخل المسألة الأكبر. على سبيل المثال: يمكنني رؤية المسألة ٢ × ٥ = ١٠ في ٢ × ٥٠ = ١٠٠. ويوجد صفر إضافي في خانة الآحاد على كلا طرفي علامة "يساوي".

٢. **يقول المعلم ما يلي:** **اليوم ستتعلمون استراتيجيات لحل هذه الأنواع من المسائل. لنجرب حل مسألة معًا.**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٢ × ٤٠ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **تتمثل إحدى هذه الاستراتيجيات في إنشاء رسم سريع لمكعبات نظام العد العشري. تذكروا أننا استخدمناها عندما عملنا على القيمة المكانية. يتكون عمود العشرات من ١٠ مكعبات آحاد.**

يقوم المعلم بما يلي: رسم عمود العشرات على السبّورة كما هو موضح بالأسفل.



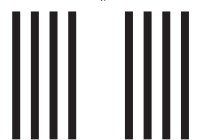
يقول المعلم ما يلي: **يستغرق الأمر وقتًا طويلاً لرسم عمود العشرات الذي يوضح جميع الآحاد. لذلك عندما نرسمه لمساعدتنا في استكشاف مضاعفات العدد ١٠، سنرسم خطًا مستقيمًا واحدًا مثل هذا.**

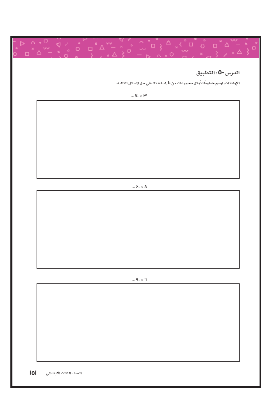
يقوم المعلم بما يلي: رسم خط رأسي على السبورة مثل الموضح بالأسفل.

يقول المعلم ما يلي: **سنستخدم خطًا واحدًا لتمثيل العدد ١٠ ونرسم المسألة الأصغر الموجودة داخل المسألة الأكبر. توضح لنا المسألة أننا بحاجة لرسم مجموعتين من ٤ عشرات. فكروا للحظة عما قد يبدو عليه ذلك.**



يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ دقيقة واحدة للتفكير ثم رسم التالي على السبورة:





يقول المعلم ما يلي: **الآن لدينا مجموعتان من العدد ٤٠ مرسومتان على السبورة يمكننا أن نعدّ بالقفز بمقدار ١٠ لحل المسألة. عدّوا معي وأنا ألمس كل خط.**

يقوم المعلم بما يلي: لمس كل خط أثناء عدّ التلاميذ بصوت مرتفع ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠.


يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بصوت مرتفع مع المعلم.

يقول المعلم ما يلي: **الآن حان دوركم لتجربة استراتيجية رسم صور القيمة المكانية لحل المسائل عند استخدام مضاعفات العدد ١٠. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٥٠. التطبيق. وقراءة الإرشادات بصمت.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٥٠: التطبيق. وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ لإرشادات نشاط تعلم.

يقول المعلم ما يلي: **لكل سؤال، ستستخدمون الرسم لمساعدتكم في حل المسألة. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، يمكنكم محاولة حل مسألة "التحدي". يُرجى البدء.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي لحل مسائل الضرب الموجودة في كتب التلاميذ.

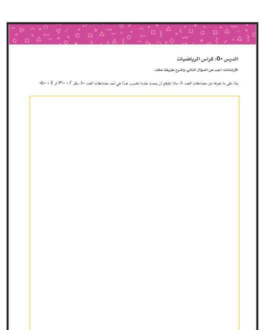
يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء حل المسائل. التحقق لمعرفة ما إذا كان التلاميذ قادرين على رسم تمثيل للمسألة. إذا كان التلاميذ يواجهون صعوبة في العدّ بالقفز بمقدار ١٠، فذكرهم باستخدام مخطط ١٢٠ المعروض في الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **يرجى إبقاء كتاب التلميذ أمامكم للجزء الخاص بـ "تأمل".**



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: **الرجاء، انتقلوا إلى صفحة الدرس ٥٠: كراس الرياضيات في كتاب التلميذ واقرأوا الإرشادات والسؤال بصمت.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٠: في كراس الرياضيات في كتاب التلميذ وقراءة الإرشادات والسؤال بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات قبل أن يبدأوا العمل.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بشكل فردي للإجابة على السؤال الموجود في صفحة كراس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: بعد حوالي ٣ دقائق، اختيار تلاميذ لمشاركة إجابات كراسات الرياضيات مع الفصل. تسجيل أفكار التلاميذ على السبورة وطرح أسئلة لمساعدتهم على فهم وشرح نمط الضرب في مضاعفات العدد ١٠٠. إذا سمح الوقت، فاسأل التلاميذ عما إذا كان بإمكانهم التفكير في كيفية تمثيل هذا النمط برسم. من الممكن ربط ذلك بعملهم على مكعبات نظام العد العشري (يمكن للتلاميذ رسم مربع لتمثيل العدد ١٠٠). هذا نشاط إثراء لمعرفة ما إذا كان بإمكانهم استخدام الأنماط الرياضية والمعرفة السابقة لحل المسائل. إنها التجربة الأولى وليست شيئًا بحاجة إلى إتقانه في هذا الوقت.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم عملاً اليوم في فهم كيف أن الأنماط تساعدنا في الحل عند الضرب في مضاعفات العدد ١٠.**

يقوم المعلم بما يلي: تجميع كتب التلاميذ وقراءة مدخلاتهم لتقييم المستوى الحالي لفهمهم للضرب في مضاعفات العدد ١٠.

الصف الثالث الابتدائي

الرياضيات

العالم من حولنا

الاهتمام بعالمنا

الفصل ٦

الدروس ٥١ إلى ٦٠

الفصل ٦ : الدروس ٥١ إلى ٦٠

نظرة عامة على الفصل:

في الفصل الأخير من هذا المحور، يستكشف التلاميذ الأنماط والعلاقات لمساعدتهم في اكتساب الطلاقة والتلقائية في حل الحقائق الرياضية. يبدأ هذا الفصل بأنماط مسائل الضرب، ولا سيما الضرب في مضاعفات العدد ١٠ والضرب في ٩. واستنادًا إلى فهم هذه الأنماط والروابط بالتحديد، يتمكّن التلاميذ من تقديم شرح أدق لكيف تساعدهم الأنماط والروابط في تطوير استراتيجيات سريعة وفعالة لحل حقائق الجمع والطرح والضرب. وينتقل التلاميذ بعد ذلك إلى تحديد الأنماط في نظام العد العشري باستخدام القيمة المكانية. ويستخدمون هذا الفهم من أجل الجمع والطرح باستخدام مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات. ويُختتم الفصل بدروس عن سعة السوائل، حيث يدرس التلاميذ العلاقة بين المليلتر (ملل) واللتر (ل)، ويتدربون على قراءة قياسات السعة على عبوات قياسية عليها ملصقات تحدد سعة العبوة.

وتجدر الإشارة إلى أن تحديد الأنماط، وتطبيق استراتيجيات مختلفة لحل المسائل، واستكشاف الكميات والمعنى من خلال القيمة المكانية، يساعد التلاميذ في فهْم أن العديد من مهارات ومفاهيم الرياضيات مرتبطة ومترابطة فيما بينها. وبالنسبة للكثير من التلاميذ، يمكن أن يساعد ذلك الفهمُ في التقليل من رهبة الرياضيات بمجرد أن يروا كيف أن تعلّم أحد مفاهيم أو مهارات الرياضيات يمكن أن يساعدهم في تعلّم مفاهيم أو مهارات أخرى. ومن ثمّ، تصبح الرياضيات بالنسبة لهم أقرب إلى نسيج مترابط من المفاهيم التي تسهّل التعامل مع المسائل المعقّدة أكثر من كونها "أشياء منفصلة يجب تعلّمها وحفظها".

المكوِّن	الوصف	الدروس
اربط	خلال هذا النشاط اليومي، يكتسب التلاميذ الطلاقة في المهارات التي سبق تعلمها، ويقومون بالربط بما تعلموه مُسبقًا وما سيتعلمونه في الجزء الخاص بـ "تعلم" ويناقشون المفاهيم الرياضية. وقد يتعرف التلاميذ مسائل رياضية ممتعة من العالم الواقعي تحفزهم لتعلم مهارة أو مفهوم جديد.	١٠ إلى ١٥ دقيقة
تعلم	خلال هذا النشاط اليومي، يتعلم التلاميذ ويطبقون مهارات ومفاهيم الرياضيات المختلفة. يشارك التلاميذ في الاستكشاف والتجريب وحل المسائل والتعاون والمناقشة لاستيعاب وتطبيق المهارات والمفاهيم الجديدة والربط بما تعلموه سابقًا. كما يتعلم التلاميذ التفكير والحل مثل "عالِم الرياضيات" والمثابرة في تطوير الفهم التأسيسي للمهارات والمفاهيم الصعبة.	٣٥ إلى ٤٥ دقيقة
تأمل	خلال هذا النشاط اليومي، يطوّر التلاميذ قدرتهم على التعبير عن أفكار الرياضيات بالتحدث عما اكتشفوه في الدرس، وذلك باستخدام مفردات الرياضيات، وطرح الأسئلة لفهم أنشطة التعلّم، وتوضيح المفاهيم الخطأ، وتعلّم رؤية الأشياء من منظور أقرانهم.	٥ إلى ١٠ دقائق

مؤشرات التعلُّم

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١٥ إلى٦٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

ب- العمليات والتفكير الجبري:

١.جـ- الضرب والقسمة في حدود العدد ١٠٠.
١.د- استخدام استراتيجيات لحل مسائل الضرب والقسمة، بما في ذلك:
١) المجسمات
٢) الرسومات
٣) المصفوفات
٤) العلاقة بين الضرب والقسمة

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.أ- قراءة وكتابة الأعداد حتى ١٠٠٠٠٠ بالصيغة الرمزية والصيغة الممتدة.
١.ب- ترتيب مجموعة تصل إلى خمسة أعداد في حدود ١٠٠٠٠٠ من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر.
١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.
٢.أ- جمع وطرح عددين يتكونان مما يصل إلى أربعة أرقام باستخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات الحل، مثل:
١) مفاهيم القيمة المكانية وإعادة التجميع.
٢) خواص العمليات الحسابية.
٣) العلاقة بين الجمع والطرح.
٢.ب- ضرب الأعداد الصحيحة المكونة من رقم واحد في مضاعفات العدد ١٠ في الحدود من ١٠ إلى ٩٠ (على سبيل المثال، ٣ x ٥٠، ٦ x ٣٠) باستخدام استراتيجيات مستندةً إلى القيمة المكانية وخواص العمليات.

د- القياس والبيانات:

١.جـ- قراءة قياسات السعة بالمليلتر (ملل) واللتر (ل) على عبوة قياسية عليها ملصق يوضح سعتها.
١.د- تقدير قياسات السعة بالمليلتر (ملل) واللتر (ل).
١.هـ- شرح فهمهم للعلاقة بين المليلتر (ملل) واللتر (ل).

التفكير الحاسوبي

سيعمل التلاميذ، خلال الدروس من ١٥ إلى٦٠، وفق مؤشرات التعلّم التالية:

جـ. الأعداد والعمليات في نظام العد العشري:

١.جـ- تحديد الأنماط الحسابية، بما في ذلك تلك الموجودة في مجموعات حقائق الجمع والضرب.

الفصل ٦ الخريطة الزمنية للتدريس

الدرس	أهداف التعلُّم
٥١	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح الأنماط التي يلاحظونها عند الضرب في مضاعفات العدد ١٠.
٥٢	سيقوم التلاميذ بما يلي: • دراسة وتطبيق الأنماط والاستراتيجيات عند الضرب في ٩. • تعليم تلاميذ آخرين استراتيجية واحدة للضرب في ٩.
٥٣	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد الأنماط في حقائق الضرب والجمع. • شرح كيف أن الأنماط الملاحظة في حقائق الضرب والجمع يمكن أن تكون مفيدة عند حل المسائل. • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل الجمع والضرب بسرعة ودقّة.
٥٤	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد ووصف الأنماط في نظام القيمة المكانية حتى خانة مئات الآلاف. • تطبيق استراتيجيات ترتيب الأعداد.
٥٥	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق مجموعة من الاستراتيجيات لحل مسائل الجمع. • شرح أهمية تعلّم استراتيجيات مختلفة لحل المسائل.
٥٦	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقدير مجموع عددين مكونين من ٣ أرقام. • تطبيق مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات لجمع عددين كل منهما حتى أربعة أرقام.
٥٧	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح العلاقة بين الجمع والطرح. • تطبيق استراتيجيات لطرح عددين كل منهما حتى أربعة أرقام. • استخدام الجمع للتأكّد من إجابات مسائل الطرح.
٥٨	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل الجمع والطرح الكلامية. • تأمّل ما تعلّموه لتحديد نقاط القوة وفرص النمو.
٥٩	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تعريف حجم السوائل على أنه قياس لسعة العبوات. • شرح العلاقة بين المليلتر (ملل) واللتر (ل). • تقدير سعة مليلتر (ملل) من الماء. • تحديد أفضل وحدة لقياس سعة عبوة محددة.
٦٠	سيقوم التلاميذ بما يلي: • قراءة قياسات السعة على عبوة قياسية عليها ملصق يوضح سعتها. • كتابة ما تعلّموه عن قياس السعة.

تجهيزات المعلم للفصل

ملاحظة للمعلم: في الدرس ٦٠ ، سيتدرب التلاميذ على قراءة قياسات السعة على العبوات. وقد يكون من المفيد البدء مسبقًا بجمع عدّة عبوات عليها ملصقات قياسات بالمليلتر (ملل) و/أو اللتر (ل). من الأمثلة على ذلك، علب الحساء، وأواني الطبخ، وعبوات أو زجاجات المياه الغازية، وزجاجات أو أباريق المياه، وعبوات منظف الأطباق أو الصابون السائل لغسل اليدين، وعبوات الشامبو (بالسعة العادي والسعة الصغير)، وعبوات الحليب الكبيرة والصغيرة، وما إلى ذلك.

- *يكفي أن تكون لدى كل مجموعة صغيرة من التلاميذ ثلاث أو أربع عبوات.*
- *ضع في الحسبان أن يطلب التلاميذ من أسرهم تقديم عبوات نظيفة لنشاط تعلم.*

الدرس ٥٢:

- قبل تدريس هذا الدرس، تعلّم وجرّب لعبة خدعة الأصابع الـ ٩ (إذا لم تكن تعرفها بالفعل)، واستعد لتعليمها لمجموعة صغيرة من التلاميذ.
  - ارفع يديك أمامك. في المثال التالي، نضرب ٩ في ٤.
  - عدّ حتى الإصبع الرابع واثنِه كما هو موضح بالأسفل.



  - الأصابع الموجودة إلى يسار الإصبع المثني تُمثِّل خانة العشرات، وبالتالي لدينا ٣ عشرات أو ٣٠ في هذا المثال.
  - والأصابع الموجودة إلى يمين الإصبع المثني تُمثّل خانة الآحاد، وبالتالي لدينا ٦ في هذا المثال.
  - بقراءة الأعداد التي تُمثلها الأصابع من اليسار إلى اليمين، الناتج يساوي ٣٦.
  - *ملاحظة: لا تصلح هذه الطريقة إلا مع حقائق العدد ٩ .*
- قبل الدرس، حدّد كيف ستقسم التلاميذ إلى أربع مجموعات من أجل نشاط **الأحجية**. يمكن أن تتضمن الخيارات ما يلي:
  - اطلب من التلاميذ العدّ المتتالي حتى ٤ بصوت مرتفع. بحيث يصبح كل التلاميذ الذين يرددون العدد ١ مجموعة، والتلاميذ الذين يرددون العدد ٢ مجموعة أخرى، وهكذا.
  - قم بتقسيم الفصل إلى أربعة أقسام متساوية.
  - حدّد المجموعات مسبقًا ووزّع التلاميذ على كلٍّ منها.
  - ضع ما يلي في الحسبان عند تكوين مجموعات التلاميذ:
    - ستعمل مباشرةً مع المجموعة التي تتعلم استراتيجية خدعة الأصابع.
    - استراتيجية المسائل واستراتيجية مخطط ١٢٠ بسيطتان نسبيًا.
    - استراتيجية العشرات أعقد قليلا.

الدرس ٥٤:

- أحضر للتلاميذ ساعة تعليمية كبيرة ذات عقربين يمكن تحريكهما وساعات صغيرة ذات عقارب يمكن تحريكها أيضًا في حال توفّر ذلك (ساعة لكل تلميذ أو تلميذين). أو بدلاً من ذلك يمكنك استخدام "وجه الساعة ذات العقارب–سعة كبيرة" لإنشاء ساعة تعليمية، و"وجه الساعة ذات العقارب–سعة صغيرة" لإنشاء ساعات للتلاميذ من النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم.
- أنشئ مخططًا رئيسًا كبيراً للقيمة المكانية مثل الجدول الموضح بالأسفل.

القيمة المكانية وقيمة الرقم

القيم المكانية لجميع أرقام العدد : ٧١٨٦٩٣٤

ملايين (ن)	ألوف (ف)			وحدات		
ملايين	مئات الألوف	عشرات الألوف	ألوف	مئات	عشرات	آحاد
٧	١	٨	٦	٩	٣	٤

الصيغة الممتدة	الصيغة الرمزية
١٠٠٠٠٠+٨٠٠٠٠+٦٠٠٠+٩٠٠+٣٠+٤	١٨٦٩٣٤

الصيغة الكلامية
مائة وستة وثمانون ألفًا وتسعمائة وأربعة وثلاثون

الدرس ٥٩:

- أحضر قطعة كبيرة من الورق كبير السعة ليكتب التلاميذ أفكارهم عن السعة عليها.
- أحضر مقصّات (مقص لكل تلميذ) وصمغ (عبوة واحدة لكل تلميذ).
- أنشئ إطارًا كبيرًا ذا عشر خانات على ورق كبير السعة. ويجب أن يكون كل مربع في الإطار كبيرًا كفايةً لوضع كوب بلاستيكي صغير شفاف فيه.

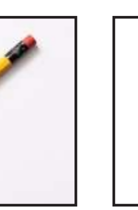
- اجمع ١٠ أكواب بلاستيكية شفافة.
  - ضع علامة مقياس ١٠٠ مليلتر عل كل كوب.
  - قِس ١٠٠ مليلتر من الماء. اسكب الماء في كل كوب وارسم خطًا عند أعلى مستوى للماء.
  - يجِب أن تكون الأكواب فارغة للدرس.
- أحضر وعاءً سعته لتر واحد.
  - املأ الوعاء بلتر واحد تمامًا من الماء.

الدرس ٦٠:

- قبل الدرس، اجمع عدّة عبوات عليها ملصقات قياسات بالمليلتر (ملل) و/أو اللتر (ل). من الأمثلة على ذلك، علب الحساء، وأواني الطبخ، وعبوات أو زجاجات المياه الغازية، وزجاجات أو أباريق المياه، وعبوات منظف الأطباق أو الصابون السائل لغسل اليدين، وعبوات الشامبو، وعبوات الحليب، وما إلى ذلك.
  - يكفي أن تكون لدى كل مجموعة صغيرة من التلاميذ ثلاث أو أربع عبوات.

المواد المستخدمة

كتاب التلميذ



قلم رصاص







ورق كبير السعة

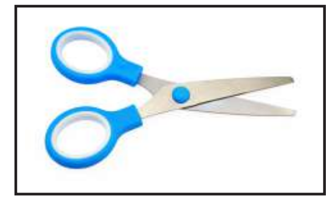


أكواب شفافة





مقص



صمغ

وعاء سعة ١ لتر



ساعة تعليمية كبيرة

إطار الخانات العشر على ورق كبير السعة

مخطط "التفكير مثل عالِم رياضيات" الرئيس

المخطط الرئيس للقيمة المكانية

الدرس ٥١ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في هذا الدرس، يبدأ التلاميذ بعملية تحليل للأخطاء من أجل مراجعة مسائل مضاعفات العدد ١٠. يعدّ تحليل الأخطاء مهارة تفكير حاسوبي مهمة. وعليهم أن يدركوا أن الجميع يقع في أخطاء، وأن الأخطاء توفّر فرصًا رائعةً للتعلّم إذا قضينا الوقت المناسب في تحديد الأسباب التي أدت لذلك. يحدّد التلاميذ أيضًا الأنماط عندما يضربون أعدادًا في مضاعفات العدد ١٠، ويقسمون مسائل الضرب باستخدام الأقواس – وباستخدام خاصية التوزيع في الضرب – لتسهيل حلّ هذا النوع من المسائل.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- شرح الأنماط التي يلاحظونها عند الضرب في مضاعفات العدد ١٠.

تحضير المعلم للدرس

- لا حاجة لتحضير جديد.

المفردات الأساسية

- عامل الضرب
- مضاعف العدد
- أقواس

المواد

- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٥١: اربط. ارفعوا أيديكم إذا كنتم ترغبون في قراءة المسألة أمام الفصل.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقرأ التلاميذ المختارون المسألة بصوتٍ عالٍ.

يقول المعلم ما يلي: **يمكنكم استخدام أي طريقة، بما في ذلك الطريقة التي استخدمناها من قبل عندما رسمنا خطًا لتمثيل عمود العشرات. يُرجى البدء.**

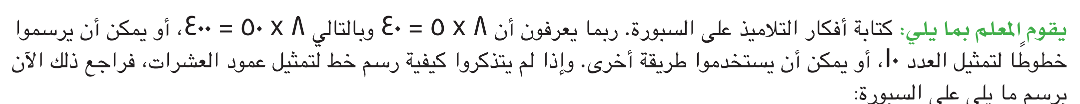


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كلٌ بمفرده في كتاب التلميذ.

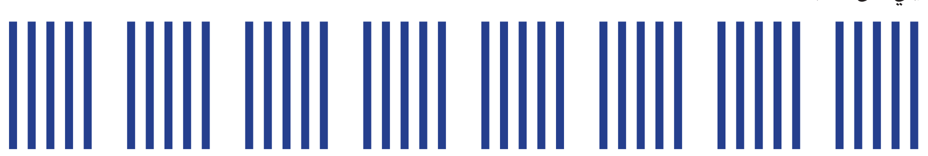
يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة كيف يحل التلاميذ المسألة. وفي نهاية الجزء الخاص بـ "اربط"، اختيار عدة تلاميذ لمشاركة حلولهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم و تفسيراتهم مع الفصل. ويمكن أن يطلبوا المساعدة أو الدعم من آخرين عند الضرورة.



يقوم المعلم بما يلي: كتابة أفكار التلاميذ على السبورة. ربما يعرفون أن ٨ × ٥ = ٤٠ وبالتالي ٨ × ٥٠ = ٤٠٠، أو يمكن أن يرسموا خطوطًا لتمثيل العدد ١٠، أو يمكن أن يستخدموا طريقة أخرى. وإذا لم يتذكروا كيفية رسم خط لتمثيل عمود العشرات، فراجع ذلك الآن برسم ما يلي على السبورة:



اشرح أن هذا الرسم به ٨ مجموعات في كل منها ٥٠ خطًا. واشرح للتلاميذ كيف يمكنهم العد بالقفز بمقدار ١٠ أو تجميع مجموعات الـ ٥٠ لتكوين مئات.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع في التأكد من حل عُمر. يعدّ تحديد الأخطاء وتصحيحها مهارة تفكير مهمة لعلماء الرياضيات. وإننا نتعلم الكثير من أخطائنا إذا تحرّينا الدقة وفكّرنا مليًا وحددنا سبب الخطأ.**

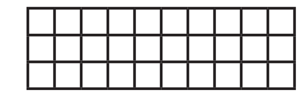


تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة ما يلي على السبورة:
٦ x ٤ = ٢٤
٦ x ٤٠ = ٢٤٠
٦ x ٤٠٠ = ٢٤٠٠
٦ x ٤٠٠٠ = ٢٤٠٠٠

رسم مصفوفة قياسها ١٠ x ٣ أيضاً:



يقول المعلم ما يلي: هدف التعلُّم اليوم هو شرح نمط الضرب في مضاعفات العدد ١٠. رجاءً، ألقوا نظرة على المسائل التي كتبتُها على السبورة. ما النمط الذي تلاحظونه؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين عما ترونه. وارفعوا أيديكم إذا كنتم مستعدين لمشاركة أفكاركم.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدّث إلى بعضهم بعضًا ومناقشة الأنماط التي يرونها. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم ملاحظاتهم مع الفصل.

ملاحظة للمعلم: يمكن أن يقول التلاميذ شيئًا مثل: "تضرب أول رقمين معًا ثم تضيف نفس عدد الأصفار".

يقوم المعلم بما يلي: بعد أن يشارك التلاميذ، اكتب ما يلي على السبورة:
٥ x ٣ = ١٥
٥ x ٣٠ = ________
٥ x ٣٠٠ = ١٥٠٠

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا أيديكم إذا كان بإمكانكم حل المسألة على السبورة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع اليد لمشاركة الحلّ. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: كيف يمكنكم استخدام هذه الأنماط - إضافةً إلى حقائق الضرب - لمساعدتكم عند الضرب في العدد ١٠ أو مضاعفاته، مثل العدد ٣٠ أو ٥٠؟ تحدثوا إلى زملائكم المجاورين. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين.



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع زملائهم المجاورين. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد. يشرح التلاميذ المختارون كيف يمكنهم استخدام الأنماط التي لاحظوها لحل مسائل الضرب.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام أمثلة لمساعدة التلاميذ في فهم كيفية استخدام حقائق الضرب والأنماط للضرب في مضاعفات العدد ١٠ بسهولة.

يقول المعلم ما يلي: رجاءً، اهمسوا في أيديكم بعدد العشرات التي توجد في العدد ٣٠.



يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس: ٣.

يقول المعلم ما يلي: تطلب مني هذه المسألة أن أضرب ٥ في ٣ عشرات. وبما أن كلاً من ٣ و١٠ عاملان للعدد ٣٠، فمن الطرق الأخرى لكتابة هذه المسألة: ٥ x ٣ x ١٠.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٥ x ٣ x ١٠ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: لنتدرب على هذا النمط بسرعة قبل أن نتحدث عن مسألة الضرب ٥ x ٣ x ١٠. سأقول عددًا، وعندما تعرفون زوج عامل الضرب الآخر مع ١٠، ارفعوا أيديكم.

يقوم المعلم بما يلي: قَول أعداد مثل ٥٠ و٢٠ و٤٠ ورؤية ما إن كان التلاميذ يستطيعون تقسيمها إلى ٥ و١٠، و٢ و١٠، و٤ و١٠ على الترتيب أم لا. يمكن رسم مصفوفات أو أشجار أعداد لكل عدد على السبّورة إذا كانوا بحاجة إلى مراجعة إضافية.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع أيديهم لمشاركة أزواج عوامل الضرب لكل عدد يقوله المعلم.

يقول المعلم ما يلي: لنلق نظرة على المسألة الأولى التي تحدثنا عنها (٥ x ٣ x ١٠). يمكننا في الحقيقة ضرب هذه الأعداد بأي ترتيب. سنترك العدد ١٠ كما هو الآن، ونضرب العددين الآخرين أولاً.

يقوم المعلم بما يلي: رسم قوسين حول ٥ x ٣ بحيث تبدو المسألة الآن بهذا الشكل: (٥ x ٣) x ١٠.

يقول المعلم ما يلي: تُسمى هاتان العلامتان "قوسين". وتُستخدم الأقواس في الرياضيات لمساعدتنا في تقسيم مسائل الرياضيات إلى أجزاء أصغر بحيث يصبح حلّها أسهل. وتخبرنا الأقواس أيضًا بالجزء الذي يجب حلّه أولاً من المسألة. ما حاصل ضرب ٥ x ٣؟ ردّدوا الإجابة.



يقوم التلاميذ بما يلي: ترديد الإجابة.

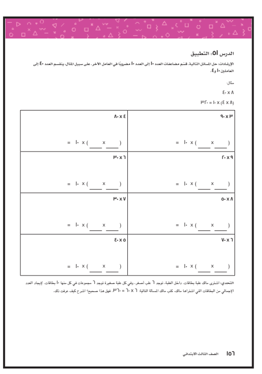
يقول المعلم ما يلي: الآن، يمكننا أخذ حاصل الضرب الأول، ١٥، وتطبيق النمط الذي وجدناه من قبل. تحدثوا إلى زملائكم المجاورين عن ماذا سيكون حاصل الضرب النهائي عندما نضرب ١٥ في ١٠. وكيف تعرف ذلك؟



يقوم التلاميذ بما يلي: الالتفات والتحدّث لتحديد أن الإجابة تساوي ١٥٠. شرح كيف عرفوا أن الإجابة هي ١٥٠. ثم يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة المزيد من المسائل عند الضرورة، مثل ٦ x ٢٠ و٧ x ٣٠ و٤٠ x ٥. في كل مرة، تقسيم مضاعف ١٠ إلى الرقم ١٠ وعامل الضرب الآخر واستخدام الأقواس. على سبيل المثال: (٦ x ٢) x ١٠، و(٧ x ٣) x ١٠، و(٤ x ٥) x ١٠.

يقول المعلم ما يلي: ستتدربون اليوم على هذه الطريقة بمفردكم في كتاب التلميذ، حيث ستقسمون مضاعفات الرقم ١٠ إلى الرقم ١٠ وعامل الضرب الآخر. ويمكنكم أيضًا استخدام طريقة رسم خطوط لتمثيل أعمدة العشرات. يُرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ١٥: التطبيق. وابدأوا الحل. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسألة "التحدي".





يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كلٌ بمفرده للتدريب على الضرب في مضاعفات العدد ١٠. العمل على مسألة "التحدّي" إذا انتهوا.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء تأديتهم للنشاط. وملاحظة الاستراتيجيات التي يستخدمونها وما إذا كانوا يستطيعون استخدام استراتيجيات الرياضيات الذهنية لحل المسائل أم لا. ثم استخدام إشارة جذب الانتباه عندما تتبقى بضع دقائق.

يقول المعلم ما يلي: ليتحدث كل منكم إلى زميله المجاور الآن لمعرفة ما إذا كنتم متفقين على الإجابات أم لا. رجاءً، ضعوا دوائر حول الإجابات التي لا تتفقان بشأنها وسنراجعها معًا.



يقوم التلاميذ بما يلي: مراجعة الإجابات مع زملائهم المجاورين، ثم المناقشة مع الفصل إن كان هناك عدم اتفاق بشأن أي إجابات.

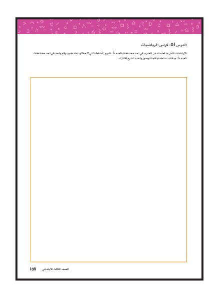
يقوم المعلم بما يلي: مراجعة أي مسائل بحاجة إلى المراجعة لضمان توصّل كل التلاميذ إلى الإجابة الصحيحة، وفهمهم بوضوح لكيفية استخدام ما يعرفونه عن حقائق الضرب والضرب في مضاعفات العدد ١٠ لحل المسائل.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: افتحوا كتاب التلميذ الآن على صفحة الدرس ١٥: كراس الرياضيات. تأمّلوا ما توصلتم إليه اليوم. واشرحوا في مكان الحل النمط الذي لاحظتموه عند ضرب رقم واحد في مضاعفات العدد ١٠. يمكنكم استخدام كلمات وصور وأعداد لشرح أفكاركم.





يقوم التلاميذ بما يلي: الإجابة في كتاب التلميذ عن سؤال كرّاس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ بضع دقائق للإجابة عن السؤال. جمع كتب التلاميذ ومراجعة إجابات كرّاس الرياضيات لتحديد التلاميذ الذين يحتاجون إلى المزيد من التدريس والتدريب. وفكّر في ضم هؤلاء التلاميذ إلى مجموعات بها تلاميذ لديهم فهم قوي لاستراتيجية الحل.

الدرس ٥٢ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
في هذا الدرس، يعزِّز التلاميذ طلاقتهم في حل مسائل عن حقائق الضرب أو القسمة (اعتمادًا على نشاط المراجعة الذي اخترته). ثم يستكشف التلاميذ مجموعة من الأنماط والاستراتيجيات للضرب في العدد ٩. يعمل التلاميذ في مجموعات أصغر لإنشاء أحجية. وستصبح كل مجموعة "خبيرةً" في استراتيجية واحدة سيُعلّمونها بعد ذلك لبقية تلاميذ الفصل. وهذا سيمنح التلاميذ الفرصة للتعلُّم من بعضهم البعض، وهذا من شأنه أن يساعد في بناء ثقة التلاميذ بمستوى فهمهم وقدراتهم.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • دراسة وتطبيق الأنماط والاستراتيجيات عند الضرب في ٩. • تعليم تلاميذ آخرين استراتيجية واحدة للضرب في ٩.	• مراجعة المفردات عند الحاجة.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• قبل الدرس، يجب التحضير لنشاط الأحجية. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٥٢ للحصول على تعليمات واقتراحات مفصلة.	• كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: اختيار أحد الأنشطة التالية للعمل عليه خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط".

- **لغز الضرب** — يخبر المعلم الفصل بأحد عاملي مسألة الضرب. بعد ذلك، يرمي التلاميذ حجر نرد أو يختارون بطاقة أعداد، ثم يضربون الرقم الذي قاله المعلم في الرقم الظاهر عند رمي حجر النرد أو اختيار بطاقة الأعداد. مثال: العامل المختار هو ٤ والرقم الظاهر على حجر النرد هو ٥. يحلّ التلاميذ المسألة ٤ x ٥.
- **رمي حجر النرد ورسم المصفوفات** – (يجب توفير أوراقٍ للرسم البياني (شبكة)) يرمي التلاميذ حجر نرد واحدًا مرتين أو يسحبون بطاقتي أعداد. ثم يرسم التلاميذ مصفوفةً تتوافق مع حقيقة الضرب، ويحلّون المسألة، ويكتبون حاصل الضرب.
- **مشاركة عناصر العدّ** – يكتب المعلم ثلاث مسائل قسمة على السبورة. ويستخدم التلاميذ عناصر العدّ لحل المسألة، ثم يكتبون المسألة ويرسمون رسمًا لتوضيح حاصل القسمة.
- **لغز المسائل الكلامية** – يكتب المعلم مسألتين أو ثلاث من المسائل الكلامية على السبورة ويعمل التلاميذ معًا لحلّها. المسائل يمكن أن تكون كلها مسائل ضرب أو قسمة أو مزيجًا بينهما.


يقوم التلاميذ بما يلي: التدريب على النشاط الذي اختاره المعلم خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط" (كل بمفرده أو مع زميل).



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **سنجرِّب اليوم طريقة جديدة للتعليم والتعلّم اسمها الأحجية. ستنقسمون بعد قليل إلى أربع مجموعات. وكل مجموعة ستتعلم استراتيجية واحدة للضرب في ٩ وتتدرب عليها. ستتعلّم كل مجموعة طريقة مختلفة. بعد ذلك، ستكون كل مجموعة مسؤولة عن تعليم استراتيجيتها لبقية تلاميذ الفصل. في البداية، سأخبركم قليلاً عن كل استراتيجية.**

ستتعلم المجموعة ١ كيفية الضرب في ٩ باستخدام الأصابع. وستَدرس المجموعة ٢ أنماطًا بالنظر إلى أول ١٠ حواصل ضرب عند الضرب في ٩. وستَستخدم المجموعة ٣ مخطط ١٢٠ لإيجاد الأنماط عند الضرب في ٩. وستَدرس المجموعة ٤ الكيفية التي يمكننا من خلالها استخدام استراتيجية حقائق الضرب في ١٠ لمساعدتنا في حل مسائل الضرب في ٩.

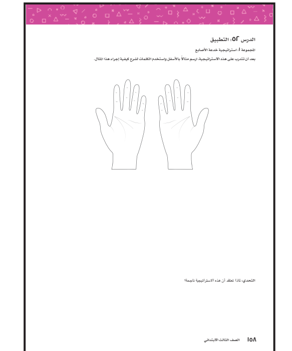
وتذكروا أن كل فرد في المجموعة يجب أن يتدرّب على استراتيجية تلك المجموعة ويفهمها بحيث يمكنكم تعليمها للآخرين بعد ذلك. وعندما تنتقلون للعمل مع مجموعاتكم، خذوا كتاب الرياضيات للتلاميذ معكم. هل تريدون الاستفسار عن أي شيء قبل تكوين المجموعات؟

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** طرح الأسئلة إذا احتاجوا ذلك.

يقوم المعلم بما يلي: تقسيم التلاميذ إلى أربع مجموعات بالطريقة الأفضل بالنسبة له.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** تكوين مجموعات وفق ما يحدّده المعلّم.

يقول المعلم ما يلي: انتقلوا إلى صفحة الدرس ٥٢: التطبيق، في كتاب الرياضيات للتلاميذ واعرفوا رقم مجموعتكم. اقرأوا الإرشادات مع مجموعتكم وابدأوا بتعلّم استراتيجية مجموعتكم للضرب في ٩. ابحثوا عن الأنماط التي يمكن أن تساعدكم في أن تتذكّروا حقائق الضرب في ٩، وساعدوا بعضكم بعضًا. وإذا انتهيتم مبكرًا، فحاولوا حل مسألة "التحدي" الخاصة بمجموعتكم.



 **يقوم التلاميذ بما يلي:** الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٢: التطبيق، وإيجاد رقم مجموعتهم. العمل مع مجموعتهم على الاستراتيجية المحددة. ثم حل مسألة "التحدّي" إذا انتهوا مبكرًا.

يقوم المعلم بما يلي: قبل البدء بالعمل مع المجموعة ١، التجوّل في الفصل للتأكد من فهم التلاميذ في كل مجموعة لما هو متوقع منهم. العمل مع تلاميذ المجموعة ١ لتعليمهم استراتيجية لعبة خدعة الأصابع. استخدام **إشارة جذب الانتباه** بعد ١٠ إلى ١٥ دقيقة تقريبًا.

٢. **يقول المعلم ما يلي: سننقسم الآن إلى مجموعات جديدة. وكل مجموعة سيكون فيها تلميذ واحد من المجموعة ١، وتلميذ آخر من المجموعة ٢، وتلميذ آخر من المجموعة ٣، وتلميذ آخر من المجموعة ٤.**

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ واحد من كل مجموعة لتكوين مجموعة جديدة من أربعة تلاميذ. إرشاد التلاميذ للجلوس معًا. تكرار ذلك حتى يكتمل تكوين كل المجموعات الجديدة. يجب أن تضم كل مجموعة تلميذًا واحدًا "خبيرًا" باستراتيجية واحدة محددة.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** الانتقال للجلوس مع مجموعتهم الجديدة.

يقول المعلم ما يلي: لدينا الآن تلميذ واحد "خبير" بكل استراتيجية في كل مجموعة. هدفكم هو أن تُعلِّموا بعضكم بعضًا الاستراتيجيات التي تعلّمتموها أو الأنماط التي لاحظتموها عند الضرب في ٩. ما الأسئلة التي لديكم؟

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

٣. **يقول المعلم ما يلي: سأعطي كلاً منكم ٥ دقائق تقريبًا لتعليم مجموعته الجديدة الطريقة التي تَعلّمها. شجّعوا "زملاءكم" على كتابة ملاحظات في كتاب التلميذ في صفحة مجموعة كل منكم. وسأعطيكم إشارة عندما يأتي الوقت للانتقال إلى الاستراتيجية الجديدة. ابدأوا باستراتيجية "المجموعة ١".**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** تعليم التلاميذ الآخرين في المجموعة كيفية تطبيق الاستراتيجية التي تعلّموها في مجموعتهم الأصلية. كتابة ملاحظات وأمثلة على الاستراتيجيات الثلاث الأخرى التي تعلموها.

يقوم المعلم بما يلي: التجول وملاحظة التلاميذ وهم يُعلّمون بعضهم بعضًا. هل يستطيعون تطبيق الاستراتيجية التي تعلّموها؟ ما الأسئلة التي ما زالت لديهم؟ ملاحظة التلاميذ الذين يُجيدون تعليم الآخرين الطريقة التي يعرفونها جيدًا. والطلب من أولئك التلاميذ مراجعة إحدى الاستراتيجيات للفصل بأكمله إذا سمح الوقت بذلك.

يقوم التلاميذ بما يلي: يراجع التلاميذ المختارون استراتيجيات الضرب للفصل بأكمله.

ملاحظة للمعلم: تأكد من فهم التلاميذ لما يلي لكل استراتيجية:

- ***استراتيجية خدعة الأصابع:** تأكد من أن التلاميذ يفهمون كيفية رفع أيديهم، وثَنْي الإصبع الصحيح (عامل الضرب الثاني) وتحديد حاصل الضرب (الآحاد والعشرات).*
- ***استراتيجية جدول الضرب:** يجب أن يلاحظ التلاميذ كيف أن خانة العشرات تتزايد في كل مرة، وأن خانة الآحاد تتناقص في كل مرة. وإذا نظروا خلال قائمة حواصل الضرب، يجب أن يروا أنهم يعدّون من ٠ (رغم أنه غير مكتوب) إلى ٩ في خانة العشرات، ومن ٩ إلى ٠ في خانة الآحاد. وإذا أكملوا مسألة "التحدي"، فعليهم أن يلاحظوا أن مجموع رقمي خانة العشرات وخانة الآحاد في كل حاصل ضرب يساوي ٩. على سبيل المثال، في المسألة ٩ × ٣ = ٢٧، ٢ + ٧ يساوي ٩، وفي المسألة ٩ × ٦ = ٥٤، ٥ + ٤ يساوي ٩، وهكذا.*
- ***استراتيجية مخطط ١٢٠:** يجب أن يلاحظ التلاميذ أن نمطًا قُطريًا يتشكل ويتواصل في كل مرة يضربون فيها رقمًا في ٩.*

- ***حقائق الضرب في ١٠:*** *على التلاميذ أن يدركوا أنه بإمكانهم استخدام حقائق الضرب في ١٠ ليضربوا رقمًا في ٩ بسرعة. على سبيل المثال، في المسألة ٩ x ٥ = ؟، يمكنهم التفكير في المسألة على أنها ١٠ x ٥، أو ١٠ خمسات (٥٠)، ثم طرح إحدى الخمسات للحصول على ٤٥. وتأكد من فهم التلاميذ أنه عليهم ألا يطرحوا ٩ (إلا إذا كانوا يضربون ٩ x ٩، ففي هذه الحالة كلا العاملين يكون ٩).*

يقول المعلم ما يلي: لقد أديتم جميعًا عملاً رائعًا في تعلّم استراتيجيات الضرب في ٩ وتعليمها لبعضكم بعضًا. أبقوا كتب التلميذ بالخارج للجزء الخاص بـ "التأمّل" بحيث يمكنكم تأمّل ما تعلّمتموه للتو.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: في الجزء الخاص بـ"تأمل" اليوم، على كل منكم العمل مع زميله المجاور لمشاركة ما كتبتموه عن جميع الاستراتيجيات الأربع، ومناقشة أفكاركم، ثم تحديد الاستراتيجية الأنسب لكم اليوم. سأعطي كلاً منكم دقيقة واحدة تقريبًا للمشاركة، وبالتالي الوقت المتاح لكل مجموعة من تلميذين هو دقيقتان.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى **زملائهم المجاورين**، ومشاركة الملاحظات والأفكار وتحديد الاستراتيجية الأكثر فاعلية بالنسبة لهم.

يقول المعلم ما يلي: أريد أن أعرف الاستراتيجيات التي أعجبتكم. قفوا إذا أعجبتكم استراتيجية لعبة خدعة الأصابع أكثر من باقي الاستراتيجيات الأخرى اليوم.



يقوم التلاميذ بما يلي: الوقوف للإجابة.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذ أو اثنين ليشاركا السبب في أن هذه الاستراتيجية كانت المفضلة لهما اليوم. تشجيع التلاميذ على وصف الأسباب الرياضية لاختيار تلك الاستراتيجية (مثل سهولة تذكّرها وتطبيقها، وسهولة استخدامها ذهنيًا، وما إلى ذلك) وليس الأسباب الشخصية المتصلة بإعجاب التلميذ بالاستراتيجية فحسب. تكرار ذلك لكل من الاستراتيجيات الأربع.

يقول المعلم ما يلي: لقد تعلمنا بعض الاستراتيجيات الرائعة وتدربنا عليها اليوم. قد تجدون أن استراتيجيتكم المفضلة تغيرت، أو ربما تجدون أن الاستراتيجية التي تستخدمونها أكثر من غيرها مختلفة عن التي اخترتموها اليوم. حيّوا أنفسكم لأنكم كنتم معلمين ومتعلمين رائعين اليوم.



يقوم التلاميذ بما يلي: يحيون أنفسهم.

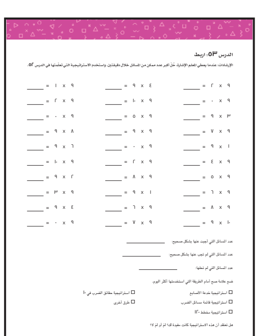
الدرس ٥٣ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
خلال الجزء الخاص بـ "اربط"، يطبق التلاميذ استراتيجيات الضرب في ٩ التي تعلموها في درس الرياضيات السابق. ويحلون أكبر عدد ممكن من المسائل خلال دقيقتين، ثم يتأكدون من إجاباتهم، ويتأملون مدى تميز أدائهم والاستراتيجية (أو الاستراتيجيات) التي جربوها. في الجزء الخاص بـ "تعلم"، يدرس التلاميذ الأنماط في حقائق الضرب والجمع ويحددونها ويستخدمونها. وسيحلّون مسائل عن حقائق رياضية بمفردهم ثم يحددون الأنماط التي تساعدهم في الحل. وستتاح للتلاميذ فرصة تحسين تلقائيتهم في حل الحقائق الرياضية.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تحديد الأنماط في حقائق الضرب والجمع. • شرح كيف أن الأنماط الملاحظة في حقائق الضرب والجمع يمكن أن تكون مفيدة عند حل المسائل. • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل الجمع والضرب بسرعة ودقّة.	• حقائق الجمع • التلقائية • حقائق الضرب
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير جديد.	• كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي: خلال أول دقيقتين من درس اليوم، سنحلّ أكبر عدد ممكن من مسائل الضرب التي تحتوي على حقائق الضرب في ٩. يمكنكم استخدام أي من الاستراتيجيات التي تعلمتموها خلال درس الرياضيات الأخير. وبعد دقيقتين، سنتحقق من الإجابات معًا. افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٥٣: اربط، وانتظروني حتى أقول: "ابدأوا". وعندما أقول "توقّفوا"، ضعوا الأقلام أمامكم فورًا.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٣: اربط، في الكتاب، وانتظار المعلم حتى يعطي إشارة البدء. حلّ أكبر عدد ممكن من مسائل الضرب في ٩ خلال دقيقتين. والتوقف عندما يعطي المعلم الإشارة.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء إشارة التوقف لجميع التلاميذ بعد دقيقتين. التأكد من وضع كل تلميذ قلمه أمامه.

يقول المعلم ما يلي: الآن، على كل منكم أن يتبادل كتابه مع زميله المجاور ليتأكد كل زميلين من إجابات بعضهما. إذا أعطى أحد الزميلين إجابة صحيحة عن إحدى المسائل، فعلى الزميل الآخر وضع علامة صواب بجوارها. أما إذا كانت الإجابة خطأ، فعليه أن يضع علامة خطأ "X" بجوار الإجابة. وإذا لم يُجب التلميذ، يجب عدم كتابة أي شيء.



يقوم التلاميذ بما يلي: تبادل كتبهم مع زملائهم المجاورين والتأكد من حلول بعضهم البعض بينما يقرأ المعلم المسائل ويجيب عنها بصوتٍ مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: أعيدوا كتب زملائكم. وعُدّوا المسائل التي قمتم بحلها بشكل صحيح، والمسائل التي لم تحلوها بشكل صحيح، والمسائل التي لم تجيبوا عنها، ثم اكتبوا هذه الأعداد. وضَعوا علامة صواب بجانب الاستراتيجية التي استخدمتموها أكثر اليوم، وأجيبوا عن السؤالين: هل تعتقد أن هذه الاستراتيجية كانت مفيدة لك؟ لمَ نعم أو لمَ لا؟ سنجرّب هذه الاستراتيجية مرة أخرى في يوم آخر كي نعرف إن كان بإمكاننا أن نتحسن.

يقوم التلاميذ بما يلي: كتابة كيفية حلهم والاستراتيجية التي استخدموها أكثر من غيرها.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

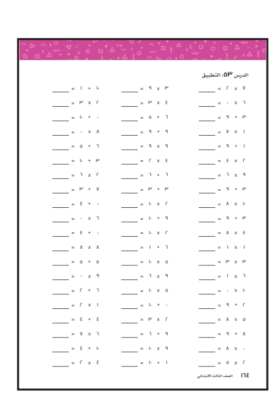
١. يقول المعلم ما يلي: **ماذا نقصد عندما نتحدث عن الحقائق الرياضية؟ ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: إذا لم يستطع التلاميذ الإجابة عن السؤال، فاشرح أن الحقائق الرياضية هي الإجابات التي نحصل عليها عندما نجمع الأعداد من ٠ إلى ١٠ أو نطرحها أو نضربها أو نقسّمها.

يقول المعلم ما يلي: **عندما نتذكر الحقائق الرياضية، يصبح من الأسهل بكثير علينا حل مسائل أصعب. ولهذا السبب نتدرب كثيرًا، فالتدريب يساعدنا في أن نصبح سريعين ودقيقين في الوقت نفسه. من المهم أن نحل مسائل الحقائق الرياضية بتلقائية، أو دون استغراق وقت طويل في التفكير بها. ويمكن أن يساعدنا ذلك أيضًا في الحياة خارج المدرسة. فكّروا في وقت اضطررتم فيه لحل مسألة رياضياتٍ في الحياة الواقعية، ولكن لم يكن بإمكانكم وقتها رسم صورة أو استخدام نماذج تساعدكم. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم ترغبون في المشاركة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يصف التلاميذ المختارون حالات اضطروا فيها إلى استخدام الحقائق الرياضية لحل مسألة بسرعة في الحياة اليومية.

٢. يقول المعلم ما يلي: **سنحدّد اليوم ونستخدم استراتيجيات يمكن أن تساعدنا في اكتساب التلقائية في حل مسائل الرياضيات. وسنفعل شيئًا يشبه ما فعلناه في الجزء الخاص بـ "اربط" اليوم بعد لحظات. سأمنحكم دقيقتين كي تحلّوا أكبر عدد ممكن من مسائل الحقائق الرياضية في كتاب التلميذ. ولكن، هناك مسائل عن الجمع والضرب هذه المرة. انتبهوا جيدًا إلى الرموز أثناء الحل. انتقلوا إلى صفحة الدرس ٥٣: التطبيق، وانتظروا إشارتي للبدء. وعندما أقول "توقّفوا"، ضعوا الأقلام أمامكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٣: التطبيق. عندما يعطي المعلم الإشارة، حَلّ أكبر عدد ممكن من المسائل خلال دقيقتين. والتوقف عندما يعطي المعلم الإشارة.

يقوم المعلم بما يلي: إعطاء إشارة التوقف لجميع التلاميذ بعد دقيقتين. التأكّد من وضع جميع التلاميذ أقلامهم أمامهم.

٣. يقول المعلم ما يلي: **رجاءً، عُدّوا المسائل التي قمتم بحلها واكتبوا عددها.**



يقوم التلاميذ بما يلي: عدّ المسائل التي أجابوا عنها وكتابة عددها.

يقول المعلم ما يلي: **لن نتحقق من إجاباتنا الآن لأننا سنعمل على هذه الصفحة معًا لبعض الوقت. وأنا مهتم بسماع الاستراتيجيات التي استخدمتموها اليوم. رجاءً، ارفعوا أيديكم لوصف استراتيجية واحدة استخدمتموها للإجابة عن هذه المسائل بسرعة وبشكل صحيح.**

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يصف التلاميذ المختارون الطرق التي استخدموها لحل المسائل.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام الأسئلة لتحفيز التلاميذ على التفكير والمناقشة، مثل الأسئلة التالية. بعد أن يجيب أحد التلاميذ، المتابعة بطرح السؤال: "كيف يمكننا استخدام تلك المعلومة لمساعدتنا في حل الحقائق الرياضية بسرعة؟"

- ما حاصل ضرب أي رقم في ٠؟
- ما حاصل جمع أي عدد مع ٠؟
- ما حاصل ضرب أي رقم في ١؟
- ما وجه التشابه بين ضعف أي رقم والضرب في ٢؟
- ما الاستراتيجية التي اتبعناها للضرب في ١٠؟
- ما الاستراتيجيات التي تعلمناها في حصة سابقة للضرب في ٩؟
- ما الرابط بين الضرب في ٢ والضرب في ٤؟
- ما الرابط بين الضرب في ٥ والضرب في ١٠؟
- كيف تساعدنا خاصية الإبدال في الجمع وخاصية الإبدال في الضرب في زيادة تلقائيتنا في حل المسائل؟
- ما الروابط أو الأنماط الأخرى التي لاحظتموها في الحقائق الرياضية؟

يقول المعلم ما يلي: لقد استخدمتم بعض الاستراتيجيات الرائعة. والآن، أريد منكم أن تفكروا في الاستراتيجيات التي سمعتموها منذ قليل. حُلّوا جميع مسائل الحقائق الرياضية في هذه الصفحة، ولكن حاولوا استخدام استراتيجية سمعتم عنها. أمامكم أكثر من دقيقتين. انتبهوا إلى الاستراتيجيات التي تستخدمونها لأنكم ستكتبونها في الجدول في الصفحة التالية. على سبيل المثال، عندما أحل مثل هذه المسألة، أحب أن أجيب عن المسائل الأسهل أولاً. المسائل الأسهل بالنسبة لي هي الضرب في ٠ و١ و١٠ أو الجمع معها. الضرب في ٤ أصعب بالنسبة لي، ولذلك أحب أن أفكر في تلك المسائل على أنها مسائل مضاعفات عندما أضرب في ٢ على سبيل المثال، إذا كانت المسألة هي ٧ x ٤، فإني سأفكر فيها على أنها عملية ضرب لـ ٧ x ٢ مرتين. يمكنكم البدء.


يقوم التلاميذ بما يلي: حلّ جميع المسائل في هذه الصفحة، مع كتابة ملاحظات عن الاستراتيجيات التي يستخدمونها في الصفحة التالية.

يقوم المعلم بما يلي: عندما تتبقى بضع دقائق في الجزء الخاص بـ "تعلم"، استخدام إشارة جذب الانتباه.

يقول المعلم ما يلي: أبقوا كتبكم مفتوحة على جدول استراتيجيات الحل الذي أنشأتموه للجزء الخاص بـ "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: في الجزء الخاص بـ"التأمّل" اليوم، على كل منكم العمل مع زميله المجاور لمشاركة ما كتبه عن جدول استراتيجيات الحل، ومناقشة استراتيجيات الحل التي استخدمها، ثم تحديد الاستراتيجية - أو الاستراتيجيات - الأنسب له اليوم.


يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث مع زملائهم ومشاركة الاستراتيجيات التي استخدموها اليوم. وتحديد الاستراتيجية الأنسب بالنسبة لهم.

يقول المعلم ما يلي: أريد أن أسمع استراتيجيات الحل التي كانت الأفضل بالنسبة لكم. وسأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار تلاميذ لأسمع إجابات بعض منكم.


يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم ملاحظاتهم.

يقوم المعلم بما يلي: تشجيع التلاميذ على أن يشرحوا كيف أن إحدى استراتيجيات الحل كانت أفضل بالنسبة لهم أو شرح سبب ذلك.

يقول المعلم ما يلي: لقد جربتم الكثير من الاستراتيجيات اليوم وأصبحتم قادرين على حل الحقائق الرياضية بتلقائية أكبر. حيّوا بعضكم وواصلوا التدريب.


يقوم التلاميذ بما يلي: تحية بعضهم البعض.

الدرس ٥٤ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في درس اليوم، ستُراجع المفاهيم التي تعلمها التلاميذ سابقًا عن الوقت والقيمة المكانية حتى خانة مئات الآلاف. وهذه المراجعة ستساعد التلاميذ في الاستعداد لحل مسائل أصعب. فقد يكون التعامل مع أعداد كبيرة صعبًا على التلاميذ الصغار، ولذلك خذ وقتك للتأكد من أنهم يفهمون المعلومات فهمًا عميقًا. ولدعم هذا الفهم، يوجد التلاميذ الأنماط في جدول القيمة المكانية وقيم الأعداد.

من المفاهيم الخطأ الشائعة لدى التلاميذ الذين يواجهون صعوبة في فهم القيمة المكانية أن الرقم الأول في أي عدد يحدد قيمة العدد بالكامل. بمعنى آخر، ربما يظنون أن العدد ٩٠ أكبر من العدد ١٢٥ لأن العدد ٩٠ يبدأ بـ ٩ والعدد ١٢٥ يبدأ بـ ١. في الجزء الخاص بـ "تعلم" اليوم، يدرس التلاميذ ويشرحون سبب شيوع هذا المفهوم الخطأ وكيفية التصرف بدلًا من ذلك.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- تحديد ووصف الأنماط في نظام القيمة المكانية حتى خانة مئات الآلاف.
- تطبيق استراتيجيات ترتيب الأعداد.

تحضير المعلم للدرس

- أحضر ساعة تعليمية كبيرة ذات عقربين يمكن تحريكهما، وساعات صغيرة ذات عقارب يمكن تحريكها أيضًا للتلاميذ. وإذا لم تتوفّر هذه الساعات، فاستخدم النماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم للساعة ذات العقارب لإنشاء ساعة تعليمية، والنماذج المتضمنة في نهاية دليل المعلم للساعة ذات العقارب لإنشاء ساعات للتلاميذ.
- أنشئ مخططًا رئيسًا للقيمة المكانية كما هو موضح في تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٥٤ ستتم مراجعة هذا الجدول مع التلاميذ ثم عرضه للرجوع إليه خلال ما تبقى من العام الدراسي.

المواد

- ساعة تعليمية كبيرة ذات عقارب وساعات صغيرة للتلاميذ ذات عقارب
- جدول القيمة المكانية
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

المفردات الأساسية

- مقارنة
- رقم
- يساوي
- أكبر من
- خانة مئات الآلاف
- خانة المئات
- أصغر من
- خانة الآحاد
- ترتيب
- القيمة المكانية
- خانة عشرات الآلاف
- خانة العشرات
- خانة الآلاف
- القيمة



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: ننظر إلى الساعة ونعرف الوقت من خلالها كل يوم، ولكننا لم نتدرب حقًا على تحديد الوقت معًا منذ فترة. لنراجع ذلك الآن في بضع دقائق. أخبروا زملاءكم المجاورين بكل ما تتذكرونه عن تحديد الوقت.



يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزميل المجاور عما يعرفونه عن تحديد الوقت.

يقول المعلم ما يلي: مَن يريد مشاركة شيء قاله واحد منكم أو زميله؟ ارفعوا أيديكم.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: لقد تذكّرتم الكثير. لنتدرب على تحديد الوقت الآن. سأستخدم عصيّ الأسماء لاختيار تلاميذ منكم. على التلميذ الأول الذي سأختار اسمه الحضور وتحريك العقربين على الساعة. وعلى التلميذ الثاني الذي سأختار اسمه أن يقرأ الوقت بصوت مرتفع.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار تلميذين في كل مرة. أثناء عمل التلميذين، التأكد من وضع التلميذ الأول لعقرب الساعات في الموضع الصحيح بناءً على موضع عقرب الدقائق (على سبيل المثال: في المنتصف بين العدد ١ والعدد ٢ للإشارة إلى أن الساعة هي ١:٣٠). ثم الطلب من التلاميذ قراءة الوقت بطريقة أخرى إذا كان ذلك مناسبًا (مثل ٣:١٥: الثالثة وخمس عشرة دقيقة – الثالثة والربع).

 يقوم التلاميذ بما يلي: يحرّك التلميذ الأول العقربين لعرض وقتٍ ما على الساعة. ويقرأ التلميذ الثاني الوقت بصوتٍ مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع في المراجعة اليوم. سنواصل التدريب كل يوم حتى خارج حصة الرياضيات.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض الجدول الرئيس للقيمة المكانية في مكان يستطيع جميع التلاميذ رؤيته فيه. وكتابة الأعداد التالية على السبورة:

- ١٣١٢
- ٢٣٤٠٦
- ٤٥١٢٣٤

يقول المعلم ما يلي: توجد ثلاثة أعداد كبيرة على السبورة. على كل منكم قراءة كل عدد بصوتٍ مرتفع لزميله المجاور ثم مناقشة اختلاف كل عدد عن الآخر. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد للمشاركة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة الملاحظات عن الأعداد الثلاثة مع الزملاء المجاورين. رفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين للمشاركة. يشارك التلاميذ الذين وقع الاختيار عليهم ملاحظاتهم مع الفصل.

يقوم المعلم بما يلي: إرشاد التلاميذ إلى استخدام تعبيرات القيمة المكانية عند وصف كل عدد، على سبيل المثال: يتكوّن العدد ١٣١٢ من أربعة أرقام ويمتد حتى خانة الآلاف، ويتكوّن العدد ٢٣٤٠٦ من خمسة أرقام ولكن فيه رقم في خانة عشرات الآلاف، ولذلك فإنه أكبر من العدد ١٣١٢، وهكذا.

يقول المعلم ما يلي: لنلقِ نظرة على هذا الجدول. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تعرفون هذه المعلومات. سأختار بعضًا منكم لمشاركة شيء يتذكرونه عن القيمة المكانية وجدول القيمة المكانية.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون ما يتذكرونه عن القيمة المكانية.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من سماع التلاميذ ما يلي (من زملائهم أو منك):

- للأرقام قيمٌ مختلفة.
- الأرقام من ٠ إلى ٩ وتُستخدم لتكوين أعداد أكبر.
- نحدّد مدى كِبَر الأعداد من خلال قيمها.
- في الأعداد المكوّنة من أكثر من رقم، يأتي كل رقم في خانة محددة، وهذه الخانة لها قيمة محددة. نطلق على هذه القيمة اسم القيمة المكانية. (أشر إلى تعريف كل من "الخانة" و"القيمة" على المخطط.)

يقول المعلم ما يلي: تفكير رائع. لنعمل اليوم على إيجاد الأنماط في جدول القيمة المكانية. إذا كان الرقم ١ في خانة الآحاد، فما قيمته؟ اهمسوا لي بإجاباتكم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة.

يقول المعلم ما يلي: قيمته ١ ماذا لو أن الرقم ١ يوجد في خانة العشرات؟ ما قيمته؟ اهمسوا لي بإجاباتكم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس بالإجابة.

يقول المعلم ما يلي: قيمته ١٠. بكم تزيد خانة العشرات عن خانة الآحاد؟ فليتحدث كل منكم مع زميله المجاور عن هذا السؤال. ارفعوا أيديكم إذا كنتم تعرفون الإجابة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زميل مجاور. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: **يمكننا كتابة ذلك في شكل مسألة أيضًا.**

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ١ x ـــــــــــــــ = ١٠ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: **ما العدد الذي إذا ضربناه في ١ كانت الإجابة ١٠؟ أروني باستخدام أصابعكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأصابع لتوضيح الإجابة.

يقوم المعلم بما يلي: تأكيد الإجابة الصحيحة وكتابة ١٠ في الفراغ.

يقول المعلم ما يلي: **هل تصحّ هذه القاعدة عند مقارنة كل قيمة مكانية بالقيمة المكانية التي بعدها؟ بكم ضعفًا تزيد خانة المئات عن خانة العشرات؟ بكم ضعفًا تزيد خانة الآلاف عن خانة المئات؟ فكروا قليلاً، ثم شاركوا أفكاركم مع زملائكم المجاورين. سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع بعضًا منكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بصمت في السؤال ثم مشاركة أفكارهم مع زملائهم المجاورين. يناقش التلاميذ المختارون أفكارهم مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: **تزيد كل من هذه الخانات ١٠ أضعاف عن الخانة السابقة لها. ماذا نستطيع أن نكوّن بـ ١٠ آحاد؟ أجيبوا بصوت مرتفع إذا كنتم تعرفون.**


يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **نستطيع أن نكوّن عشرة واحدة باستخدام ١٠ آحاد. ماذا نستطيع أن نكوّن بـ ١٠ عشرات؟ أجيبوا بصوت مرتفع إذا كنتم تعرفون.**


يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **نستطيع أن نكوّن مائة واحدة باستخدام ١٠ عشرات. ماذا نستطيع أن نكوّن بـ ١٠ مئات؟ أجيبوا بصوت مرتفع إذا كنتم تعرفون.**


يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

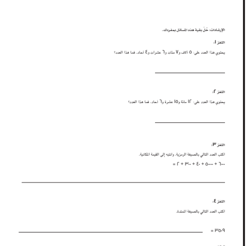
يقول المعلم ما يلي: **سأقول السؤال بطريقة مختلفة. كم ألفًا نحتاج لتكوين عشرة آلاف واحدة؟ أجيبوا بصوت مرتفع إذا كنتم تعرفون.**


يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **كم عشرة آلاف نحتاج لتكوين مائة ألف واحدة؟ أجيبوا بصوت مرتفع إذا كنتم تعرفون.**


يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: **يعتمد نظام القيمة المكانية على العشرات. حيث تزيد كل خانة بمقدار ١٠ أضعاف عن الخانة السابقة لها. لنربط هذه الفكرة الآن بمقارنة الأعداد وترتيبها. افتحوا كتاب الرياضيات للتلميذ على صفحة الدرس ٥٤: التطبيق. مَن يريد قراءة المسألة بصوت مرتفع؟**




يقوم التلاميذ بما يلي: قراءة المسألة بصوتٍ مرتفعٍ إذا اختارهم المعلم.


يقول المعلم ما يلي: **ليتعاون كل منكم مع زميله المجاور لحلّ المسألة. وتأكدا من توافق إجابتيكما. وعندما تنتهيان من التأكد من حلِّ المسألة الأولى، على كل منكما العمل بمفرده لحل بقية المسائل في هذا القسم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل مجاور لحل المسألة الأولى ثم العمل بمفردهم لحل بقية المسائل.

يقوم المعلم بما يلي: مراجعة الإجابات عن ألغاز القيمة المكانية مع التلاميذ عندما تتبقى ٥ دقائق من وقت الجزء الخاص بـ "تعلم". السماح لهم بتصحيح الإجابات غير الصحيحة إذا لزم الأمر.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عند انتهاء وقت الجزء الخاص بـ "تعلم"، استخدام إشارة جذب الانتباه.

يقول المعلم ما يلي: **لنَعُد إلى السؤال الأول ونتأمّل ما نعرفه الآن ونفهمه. قفوا إذا كنتم تتفقون مع جميلة.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: عندما يختارهم المعلم، الوقوف إذا كانوا يوافقونها وشرح إجابتهم.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من تلميذ واحد تم اختياره على الأقل لشرح إجابته. الطلب من التلاميذ الواقفين الجلوس، والطلب من التلاميذ الوقوف إذا لم يكونوا يتفقون مع جميلة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: عندما يختارهم المعلم، الوقوف إذا كانوا لا يوافقونها وشرح إجابتهم.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من تلميذ واحد تم اختياره على الأقل لشرح إجابته. التأكد من خلال طرح أسئلة متابعة عند الحاجة. بنهاية الجزء الخاص بـ "تعلم"، التأكد من فهم جميع التلاميذ أن جميلة لم تكن على صواب، والسبب في ذلك هو أن العدد ١٠٠٠ يمتد إلى خانة الآلاف وأن العدد ٩٩٩ يمتد إلى خانة المئات.

الدرس ٥٥ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ التلاميذ هذا الدرس بنشاط تحليل أخطاء القيمة المكانية. في الجزء الخاص بـ "تعلم"، يراجع التلاميذ الجمع ويتدربون عليه باستخدام مثل صور القيمة المكانية و/أو خطوط الأعداد و/أو تقسيم الأعداد و/أو الطرق القياسية (الخوارزميات). اسمح للتلاميذ باستخدام الطريقة الأنجح والأكثر راحة بالنسبة لهم إضافةً إلى التعلّم من زملائهم عن طرق أخرى يمكنهم تجربتها. إن الحوارات الرياضية هي النقطة التي يترسّخ فيها الفهم العميق، لذلك تحلَّ بالصبر وشجع التلاميذ على التفكير بطريقة ناقدة في الاستراتيجيات والحلول. تُناقش الدروس ٥٥ إلى ٥٧ استراتيجيات الجمع والطرح التي تساعد في انخراط التلاميذ في مهارة التحليل ضمن التفكير الحاسوبي. والتحليل هو استراتيجية يُقسم فيها عدد أو مسألة أو نشاط صعب إلى أجزاء أصغر بحيث يسهل حلّها.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق مجموعة من الاستراتيجيات لحل مسائل الجمع. • شرح أهمية تعلّم استراتيجيات مختلفة لحل المسائل.	• الجمع • التحليل • خط الأعداد • القيمة المكانية • إعادة التجميع • استراتيجية • حاصل الجمع
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• لا حاجة لتحضير جديد.	• كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة:

١- ١٥٣٦٠ = ١٠٠٠ + ٥٠٠٠ + ٣٠٠ + ٦٠ + ٠

٢- ٢٣٤ + ٣٥٢

(٢٠٠ + ٣ + ٤) + (٣٠٠ + ٥٠ + ٢) = ٥٥٩

يقول المعلم ما يلي: توجد على السبورة مسألتان. في المسألة الأولى، كتب تلميذ العدد ١٥٣٦٠ بالصيغة الممتدة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم توافقون على الحل أو اخفضوا الإبهام إلى أسفل إذا لم تكونوا موافقين. سأطلب من البعض منكم مشاركة أفكارهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للموافقة أو **خفض الإبهام لأسفل** لعدم الموافقة. يشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم الأسباب المنطقية.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار بعض التلاميذ الموافقين للمشاركة بحيث يمكنهم التفكير في أفكار عن القيمة المكانية وتتاح لهم فرص التصحيح لأنفسهم. اختيار بعض التلاميذ غير الموافقين لمشاركة أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: في المسألة الثانية، جَمَعَ تلميذ هذين العددين معًا. وقرر أن يحلل كل عدد إلى الصيغة الممتدة لجمع المئات ثم العشرات ثم الآحاد. انظروا إلى الحل وارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم موافقين على هذه الفكرة، أو اخفضوا الإبهام إلى أسفل إذا كنتم غير موافقين عليها. سأستدعي البعض منكم لمشاركة أفكارهم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للموافقة أو **خفض الإبهام لأسفل** لعدم الموافقة. يشرح التلاميذ الذين يختارهم المعلم الأسباب المنطقية.

يقوم المعلم بما يلي: تكرار عملية المشاركة عند حل المسألة الثانية.

يقول المعلم ما يلي: استمتعت بسماع أفكاركم. نقع جميعًا في أخطاء، والقدرة على إيجادها وتصحيحها تساعدنا في التعلّم. في الواقع، نتعلّم من الأخطاء غالبًا ما هو أكثر بكثير مما نتعلمه عند فعل الأشياء بشكلٍ صحيح من أول مرة. سنراجع اليوم بعض الاستراتيجيات التي نتبعها في عملية الجمع.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١- **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة ٧٤٢ + ٢٣٩ و ٨٠٩ + ١٣٥ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: في الدروس القليلة المتبقية، سنراجع استراتيجيات الجمع والطرح ونتدرب عليها. تذكروا أن الهدف هو استخدام استراتيجية تتقنوها وتساعدكم على الوصول إلى الإجابة الصحيحة. ويمكن أن يتفاوت ذلك بين الأشخاص وبين المسائل المختلفة. لذلك من المهم أن تكون "عالِم رياضيات" يتمتع بالمرونة، ويعني ذلك أن تنظر إلى المسألة وتحدد أفضل طريقة تناسب الموقف. كما أننا نتعلم الكثير من خلالَ الاستماع لغيرنا من "علماء الرياضيات" واستراتيجياتهم في الحل.

يقوم المعلم بما يلي: توجيه انتباه التلاميذ إلى المسائل التي على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: سأستخدم استراتيجيتين مختلفتين لحل هذه المسائل. ربما تتذكرون هذه الاستراتيجيات من الصف الثاني الابتدائي، لذا شاهدوا واستمعوا بتركيز. ربّما تكون لديكم استراتيجية مختلفة، وأودّ أن أسمعها بعد أن انتهي من الشرح. بالنسبة للمسألة الأولى، سأستخدم رسمًا للقيمة المكانية لحلها. بينما سأستخدم خط الأعداد لحل المسألة الثانية.

يقوم المعلم بما يلي: شرح عملية جمع ٧٤٢ + ٢٣٩ باستخدام استراتيجية القيمة المكانية عن طريق رسم جدول للعدد ٧٤٢ به ثلاثة أعمدة للآحاد والعشرات والمئات كما هو موضح بالأسفل. استخدم مربعات أكبر لتمثيل المئات، ومستطيلات رفيعة لتمثيل العشرات، ومربعات صغيرة لتمثيل الآحاد. وعلى نفس النحو ارسم العدد ٢٣٩ تحته مباشرةً كما هو موضح بالأسفل. نمذج كيفية جمع كل خانة بدءًا بخانة الآحاد مع إعادة التجميع عند الحاجة. كتابة حاصل الجمع.

مئات	عشرات	آحاد

يقول المعلم ما يلي: تحدثوا إلى زملائكم المجاورين عما لاحظتموني أفعله وعن السبب في ذلك برأيكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: مشاركة الأفكار مع زملائهم المجاورين.

يقول المعلم ما يلي: سأستخدم عصيّ الأسماء لأسمع إجابات من ثلاثة تلاميذ. رجاءً، شاركوا ما لاحظتموه إن اخترتكم للمشاركة.



يقوم التلاميذ بما يلي: يقول كل تلميذ تم اختياره ملاحظة واحدة.

يقوم المعلم بما يلي: تصحيح أي مفاهيم خطأ رئيسة لدى التلاميذ عن استخدام هذه الاستراتيجية للجمع أو عن إعادة التجميع.

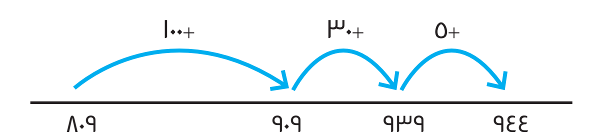
يقول المعلم ما يلي: الآن، أريد أن أجمع العددين ٨٠٩ و١٣٥ باستخدام خط أعداد. كيف يمكنني إجراء قفزات سهلة من العدد ٨٠٩ لأجمع إليه العدد ١٣٥؟ بمعنى آخر، كيف يمكنني تقسيم العدد ١٣٥ إلى أجزاء أصغر لتسهيل القفز على خط الأعداد؟ رجاءً، ناقشوا هذا مع زملائكم المجاورين.



يقوم التلاميذ بما يلي: مناقشة زملائهم المجاورين بشأن طرق تقسيم العدد ١٣٥ إلى أجزاء أسهل بحيث يمكنهم استخدام خط أعداد للجمع.

يقوم المعلم بما يلي: اختيار عدة تلاميذ لسماع اقتراحاتهم. الإشارة إلى أن إحدى الطرق السهلة لذلك تعتمد على تقسيم الأعداد المكوّنة من ثلاثة أرقام إلى آحاد وعشرات ومئات إن لم يقترح أيٌ من التلاميذ ذلك. شرح أنه يمكن تقسيم العدد ١٣٥ إلى ١٠٠ + ٣٠ + ٥ من أجل إجراء "قفزات" على طول خط الأعداد. توضيح "القفز" بدءًا من العدد ٨٠٩ على الجانب الأيسر من خط أعداد فارغ مرسوم على السبورة (كما هو موضح بالأسفل). رسم قفزة نصف دائرية من العدد ٨٠٩ إلى العدد ٩٠٩ بجمع مائة واحدة. كتابة العدد ١٠٠ في أعلى القفزة نصف الدائرية من أجل تتبّع الأجزاء. ثم إضافة ٣٠ للقفز إلى العدد ٩٣٩ وأخيرًا، إجراء قفزة أخيرة بمقدار ٥ للوصول إلى العدد ٩٤٤.

٨٠٩ + ١٣٥=



يقول المعلم ما يلي: بعد أن اطّلعتم على استراتيجيتين لجمع الأعداد الكبيرة، مَن لديه استراتيجية مختلفة يريد مشاركتها؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. ينمذج التلاميذ المختارون استراتيجيتهم في الحل ويشرحونها على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة الاستراتيجيات التي يشاركها التلاميذ. ربما يكون من المفيد إنشاء مخطط رئيس يضم كل الاستراتيجيات المختلفة للرجوع إليه عند الحاجة. وإذا لم يشارك أي تلميذ الطريقة القياسية (الخوارزميات)، فاحرص على نمذجتها في نهاية الدرس. من الاستراتيجيات الأخرى التي يمكن مشاركتها تحليل الأعداد إلى آحاد وعشرات ومئات دون رسم صور للقيمة المكانية – وذلك بكتابة الأعداد ٧٠٠ + ٤٠ + ٢ و ٢٠٠ + ٣٠ + ٩ ثم دمج الآحاد والعشرات والمئات لإيجاد المجموع.

تعرّف التلاميذ على هذه الاستراتيجية وتدربوا عليها في الصف الثاني الابتدائي، ولكنهم ربما يحتاجون إلى تنشيط ذاكرتهم، ولا سيما فيما يخص إعادة التجميع. إذا كان التلاميذ ينمذجون الطريقة، فذكّرهم بالإبقاء على محاذاة الآحاد والعشرات والمئات والبدء بجمع الآحاد والانتقال يسارًا.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. لديكم الكثير من الاستراتيجيات المختلفة لحل مسائل الجمع. افتحوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٥٥: التطبيق. اقرأوا الإرشادات بصمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٥: التطبيق، في كتاب التلميذ وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: اعملوا بمفردكم لحل كل من هذه المسائل باستخدام إحدى استراتيجيات الجمع التي تناسبكم. واشرحوا الحل في الإطار بحيث يتمكن التلاميذ الآخرون من رؤية أفكاركم بوضوح. ثم اختاروا مسألتين وحلّوهما مجددًا باستخدام استراتيجية مختلفة. وإذا لم تحصلوا على الإجابة نفسها، فقد تحتاجون إلى تجريب استراتيجية ثالثة. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسائل التحدي.



يقوم التلاميذ بما يلي: العمل كلٌ بمفرده لحل مسائل الجمع. عند الانتهاء، اختيار مسألتين وحلهما مجددًا باستخدام استراتيجية مختلفة. العمل على مسائل "التحدّي" إذا سمح الوقت.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء عملهم، وملاحظة الاستراتيجيات التي يبدو أن التلاميذ يستخدمونها أكثر. تقديم المساعدة للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة وملاحظة مَن قد يحتاج إلى دعم إضافي في مراجعة استراتيجيات الجمع. عند اقتراب الجزء الخاص بـ "تعلم" من الانتهاء، استخدم **إشارة جذب الانتباه**.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع في التدريب على مراجعة عمليات الجمع. لقد استمتعت برؤية جميع استراتيجيات الحل المختلفة التي تستخدمونها. ضعوا كتبكم في مكانها من أجل الجزء الخاص بـ "تأمل"، ودعونا نفكر في استراتيجيات حل المسائل لبضع دقائق.

تأمّل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

ا- يقول المعلم ما يلي: **انتقلوا إلى صفحة الدرس ٥٥: كراس الرياضيات، في كتاب التلميذ، واقرأوا سؤال كرّاس الرياضيات بصمت.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٥: كرّاس الرياضيات، وقراءة السؤال الموجود فيه بصمت.

يقول المعلم ما يلي: **لماذا من المهم تعلّم استراتيجيات مختلفة لحل مسائل الجمع؟ اكتبوا أفكاركم في كتبكم واستخدموا أمثلةً لدعم إجابتكم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم للإجابة في كتاب التلميذ عن سؤال كرّاس الرياضيات.

يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ في نهاية درس الرياضيات لقراءة إجابات كرّاس الرياضيات. تُوفّر هذه الإجابات والأمثلة معلومات قيّمة عن الفهم الحالي لأهمية التعلّم واستخدام الطرق المختلفة لحل المسائل.

الدرس ٥٦ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ هذا الدرس بمسألة كلامية تطلب من التلاميذ تحليل مجموعة بيانات، وتقدير حاصل الجمع، والموافقة على الإجابة المذكورة أو عدم الموافقة عليها. بعد ذلك، يواصل التلاميذ في الجزء الخاص بـ "تعلم" التدريب على استراتيجيات الجمع باستخدام ما يصل إلى أربعة أعداد وباستخدام بيانات من مجموعة من جداول البيانات. يضيف هذا الدرس معلومات إلى مخطط التفكير مثل عالِم الرياضيات من خلال مناقشة أهمية التفكير المجرّد والكمي لحل المسائل. من المهم أن يفهم التلاميذ أن هناك العديد من الطرق لحل المسائل. إن استخدام الرموز أو الصور أو غيرها من وسائل تمثيل المسائل يسمح للتلاميذ باستخدام مهارات المرونة في الحل حسب السياق.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تقدير مجموع عددين مكونين من ٣ أرقام. • تطبيق مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات لجمع عددين كل منهما حتى أربعة أرقام.	• البيانات • التقدير • الجداول
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• إذا أنشأت مخططًا لاستراتيجيات الجمع في الدرس ٥٥، فأحضره لهذا الدرس مع المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات".	• المخطط الرئيس: "التفكير مثل عالِم الرياضيات" • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



أ- **يقول المعلم ما يلي: يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٥٦: اربط، وقراءة المسألة الموجودة في الصفحة بصمت.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٦: اربط، وقراءة المسألة بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات، ولا سيما إرشادات الحل من خلال التقدير.

يقول المعلم ما يلي: استخدموا الجدول لتقدير الصفين اللذين قرءا ٦٠٠ كتاب. واكتبوا أفكاركم. وعندما تنتهون من ذلك، على كل منكم مقارنة إجابته مع إجابة زميله المجاور. ارفعوا الإبهام إلى أعلى عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم.

يقوم التلاميذ بما يلي: تقدير الصفين اللذين قرءا ٦٠٠ كتاب تقريبًا معًا. رفع الإبهام إلى أعلى عند الاستعداد. يشارك التلاميذ المختارون تقديراتهم ويشرحون استراتيجيات الحل التي استخدموها.

يقوم المعلم بما يلي: طرح أسئلة لمساعدة التلاميذ في شرح أفكارهم، مثل الأسئلة التالية:

- ما استراتيجية التقدير التي استخدمتموها؟
  - يمكن أن يستخدم بعض التلاميذ استراتيجية تقدير العدد من خلال أول رقم من اليسار، وذلك بالنظر إلى الرقم الأول فقط. وقد يقرب آخرون إلى أقرب مائة. وربما لا يتذكر بعض التلاميذ كيفية التقدير وقد يلجئون إلى التخمين. ولكن لا بأس في ذلك في هذا الوقت. حيث سنراجع التقدير في درس لاحق.
  - ربما يقول التلاميذ إجابات مختلفة، ولذلك تأكد من أن يشرحوا إجاباتهم. يقترب تلاميذ الصفين الثاني والثالث الابتدائي من العدد ٦٠٠ أكثر من غيرهم نظرًا لأن العدد هو ٥٩٦، ولكن قد تكون لدى بعض التلاميذ أفكار أخرى بناءً على التقديرات.
- لماذا استخدمتم تلك الاستراتيجية؟
- ما استراتيجية التقدير التي قرّبتنا أكثر إلى الإجابة الفعلية؟
- في رأيكم لماذا اعتقد أمير أن الصفين هما الثالث والخامس الابتدائي؟

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. سننظر اليوم إلى بعض البيانات الإضافية ونتدرب على استخدام استراتيجيات الجمع. احتفظوا بكتب التلميذ أمامكم.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١- يقوم المعلم بما يلي: عرض مخطط استراتيجيات الجمع الذي أعددته في الدرس ٥٥ (إذا أعددت مخططًا بالفعل). اعرض المخطط الرئيس "التفكير مثل عالِم الرياضيات" أيضًا إذا لم يتم عرضه بالفعل.

يقول المعلم ما يلي: **في درس الرياضيات الأخير، راجعنا استراتيجيات الجمع. اليوم سنواصل التدريب على جمع الأعداد الكبيرة. في الجزء الخاص بـ "اربط"، استخدمَ أمير التقدير لتحديد الصفين اللذين قرءا ٦٠٠ كتاب تقريبًا. لم يكن تقدير أمير هو التقدير الأدق. اعتقد الكثير منكم أن الصفين الثاني والثالث الابتدائي كانت أفضل إجابة. ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا توصلتم إلى العدد المحدد بالضبط للكتب التي قرأها تلاميذ الصفَّين الثالث والخامس الابتدائي.**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** إذا جمعوا لإيجاد العدد المحدد بالضبط.

يقول المعلم ما يلي: **مَن يريد مشاركة استراتيجية للجمع؟**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشرح التلاميذ المختارون استراتيجية الجمع التي استخدموها.

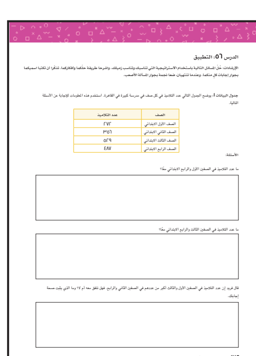
يقوم المعلم بما يلي: السماح بمشاركة استراتيجيتين أو ثلاث استراتيجيات مختلفة للجمع.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. لدينا الكثير من الاستراتيجيات لحل المسائل، ولدينا هذا العام مخططًا رئيسًا لتذكيرنا بالطريقة التي يمكننا من خلالها التفكير مثل "عالِم الرياضيات". هل يمكن لأحدكم التطوع وقراءة ما كتبناه بالفعل؟**


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقرأ التلميذ الذي تم اختياره مخطط "التفكير مثل عالِم الرياضيات" بصوتٍ مرتفع.

يقول المعلم ما يلي: **يفكّر علماء الرياضيات المتميزون أيضًا في استخدام عدة استراتيجيات. حيث ينظرون إلى المسألة ويفكرون بطرق مختلفة لحلها. فربما يرسمون صورًا أو يحللون الأعداد في المسألة إلى أعداد أصغر. لنضف العبارة التالية إلى مخططنا: "لدى علماء الرياضيات طرق كثيرة لحل المسائل."**

يقوم المعلم بما يلي: الكتابة على المخطط الرئيس.



يقول المعلم ما يلي: **سنجرّب اليوم مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات. وسيتعاون كل منكم مع زميله لقراءة جداول البيانات والإجابة عن أسئلة عنها. لنلقِ نظرة الآن. الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٦: التطبيق، في كتاب التلميذ والنظر إلى جداول البيانات.**


يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٦: التطبيق، والنظر إلى جداول البيانات. تطلب منكم هذه الأسئلة أن تتدربوا أنتم وزملاؤكم على استخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات الجمع وأن تتحروا الدقة. وعندما تنتهون، أريد أن يرسم كل منكم نجمة بجانب أصعب مسألة بالنسبة له وزميله. إذا انتهيتم من حل هذه المسائل سريعًا، فحاولوا حل مسألة "التحدي". ما الأسئلة التي لديكم؟


يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.


يقوم المعلم بما يلي: استخدام طريقة **رفع الأيدي وتكوين ثنائيات** لمساعدة التلاميذ في العثور على زملاء.


يقوم التلاميذ بما يلي: العمل مع زميل لحل مسائل الجمع في كتاب التلميذ. وضع نجمة بجوار المسألة الأصعب. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا محاولة حل مسألة "التحدي".

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل لملاحظة التلاميذ أثناء حل المسائل، والتحقق لمعرفة كيف يحاول التلاميذ حل المسائل. لاحظ الاستراتيجيات التي يستخدمها التلاميذ، واطلب منهم شرح سبب استخدامهم استراتيجية محددة. وأرشدهم إلى تجربة استراتيجيات جديدة، وقدّم الدعم لأولئك الذين قد يواجهون صعوبة. في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم"، استخدم **إشارة جذب الانتباه** وذكّر التلاميذ بوضع نجمة بجوار المسألة الأصعب.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع اليوم في استخدام استراتيجيات الجمع لحل المسائل باستخدام جداول البيانات. أبقوا كتب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".**

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **في الجزء الخاص بـ"تأمل" اليوم، سنشارك المسائل التي وضعتم نجمة بجوارها في كتبكم. عودوا إلى مقاعدكم والتفتوا إلى زملائكم المجاورين، وقرروا مَن سيشارك أولاً. يناقش التلميذ الأول المسألة التي وضع بجوارها نجمة مع شرح السبب. أما زميله، فيستمع فقط. تذكروا أن الفهم ومستوى الصعوبة يختلف من تلميذ إلى آخر، لذلك استمعوا إلى بعضكم البعض باحترام. بعد ذلك، يتبادل كل زميلين الأدوار. وهذا الوقت غير مخصص ليحل الزملاء مسائل بعضهم البعض، بل ليستمعوا إلى بعضهم البعض فقط. إن استماع الزملاء إلى بعضهم البعض وسيلة رائعة لتعلّم استراتيجيات جديدة لحل المسائل.**


يقوم التلاميذ بما يلي: العودة إلى المقاعد. تبادل الأدوار مع **الزملاء المجاورين** في مشاركة المسألة الأصعب مع شرح السبب. الاستماع إلى بعضهم البعض باحترام.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من ٣ إلى ٥ دقائق لمشاركة الحل والاستماع.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع في المشاركة والتحلّي بالاحترام. فنحن مجتمع من "علماء الرياضيات" وعلينا احترام أفكار بعضنا بعضًا. حيّوا زملاءكم المجاورين، واحتفظوا بكتب التلميذ في مكانها للاستخدام اليوم.**


يقوم التلاميذ بما يلي: تحية زملائهم المجاورين، ووضع أدواتهم في حقائبهم.

الدرس ٥٧ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يبدأ هذا الدرس بتدريب سريع على الضرب أو القسمة باستخدام أحد الأنشطة الموضحة التي عرفها التلاميذ بالفعل في الفصلين الأخيرين. في الجزء الخاص بـ "تعلم"، ينظر التلاميذ إلى الرابط بين الجمع والطرح، ويستكشفون استراتيجيات طرح الأعداد الكبيرة، ثم يتدربون على الطرح والتأكد من خلال الجمع. وُضعت المسائل المذكورة عن قصد بحيث يمكن حلها باستخدام العديد من الطرق، بدءًا من الرياضيات الذهنية إلى خطوط الأعداد وصور القيمة المكانية حتى التحليل إلى قيم مكانية. تم شرح الطريقة القياسية (الخوارزميات) للطرح في الصف الثاني الابتدائي، وستتم مراجعتها والتدريب عليها أكثر لاحقًا في الصف الثالث الابتدائي، ولكن هذا الدرس يركز على الأعداد الكبيرة التي يمكن لجميع التلاميذ حفظها لاكتساب الثقة في عملية الطرح.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • شرح العلاقة بين الجمع والطرح. • تطبيق استراتيجيات لطرح عددين كل منهما حتى أربعة أرقام. • استخدام الجمع للتأكد من إجابات مسائل الطرح.	• ناتج الطرح • الحقائق الرياضية • عمليات عكسية • المطروح منه
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	لا حاجة لتحضير جديد.	• كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص



اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

ملاحظة للمعلم: تعرّف التلاميذ مجموعة متنوعة من الأنشطة السريعة للتدريب على الضرب والقسمة في الفصول السابقة. ولهذا، فإن الجزء الخاص بـ "اربط" عبارة عن مراجعة وتدريب. ارجع إلى الدرس ٥٢ للحصول على تعليمات مفصلة.

١. يقوم المعلم بما يلي: اختيار أحد الأنشطة التالية للعمل عليه خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط".

- **لغز الضرب**
- **رمي حجر النرد ورسم المصفوفات** (يجب توفير أوراق للرسم البياني (شبكة))
- **مشاركة عناصر العدّ** (يجب توفير عناصر عدّ)
- **لغز المسائل الكلامية**
- **لعبة "معركة الأعداد"** – يأخذ كل تلميذ مجموعة من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢ وضعت كلتا مجموعتي البطاقات بحيث يتجه الوجه المكتوب عليه العدد إلى أسفل بين الزميلين. يجب على كل تلميذ أن يقلب أول بطاقتين في أعلى مجموعة البطاقات، وضرب العددين الظاهرين لإيجاد حاصل الضرب. من يكون لديه حاصل الضرب الأكبر يأخذ جميع البطاقات الأربع. ويستمر كل تلميذين في اللعب حتى تنفد البطاقات من أحدهما. ثم يعيدون خلط البطاقات ويكررون اللعب حتى ينتهي الوقت.
- **العدّ بالقفز** – يلعب التلاميذ في مجموعات ثنائية. تأخذ كل مجموعة ثنائية حجر نرد واحدًا أو مجموعة من بطاقات الأعداد من ٠ إلى ١٢. يرمي أحد الزميلين حجر النرد أو يختار بطاقة. والزميل الثاني يقول أول ١٢ مضاعفًا للعدد الظاهر على حجر النرد / البطاقة المختارة. ويمكن للتلاميذ استخدام مخطط ١٢٠ عند الضرورة لمساعدتهم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التدريب على النشاط الذي اختاره المعلم خلال وقت الجزء الخاص بـ "اربط"، كل بمفرده أو مع زميل.

يقول المعلم ما يلي: **قمتم بعمل رائع اليوم في التدريب على حقائق الضرب أو القسمة.**

يقوم المعلم بما يلي: جمع أي مواد ووزّعها على التلاميذ.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقوم المعلم بما يلي:** كتابة المسائل التالية على السبورة:

١٢٦ + ٢٣٦ = ______ ______ − ١٢٦ = ٢٣٦

يقول المعلم ما يلي: توجد على السبورة مسألتان. المسألة الأولى مسألة جمع، وحاصل الجمع فيها غير معروف. والمسألة الثانية مسألة طرح، والمطروح منه فيها غير معروف. تذكّروا أن المطروح منه هو العدد الذي يُطرَح منه عدد آخر. اعملوا بصمتٍ لمدة دقيقة لإيجاد العدد الذي يجب أن يوضع في كل فراغ. وعندما تكون لديكم إجابة، ارفعوا الإبهام إلى أعلى.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم لإيجاد العدد المفقود في كل مسألة (٣٦٢). عند الانتهاء، رفع **الإبهام إلى أعلى**. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم ويشرحون كيف يمكن أن يكون العدد هو نفسه في الفراغين.

يقول المعلم ما يلي: الجمع والطرح عمليتان عكسيتان أو متضادتان. على سبيل المثال، لتبسيط هذه الفكرة، فكروا في المسألتين التاليتين.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ما يلي على السبورة:

٧ + ٣ = ______ ______ − ٣ = ٧

يقول المعلم ما يلي: ما العدد الذي يجب أن يوضع في كل فراغ؟ ارفعوا أيديكم عندما تعرفون الإجابة.

يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بصمتٍ لحل المسألة، رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: أحسنتم. في الصف الثاني الابتدائي، أشرنا إلى هذه الأعداد باسم "الحقائق الرياضية". ما المسألتان الأخريان اللتان يمكننا كتابتهما لهذه الحقائق الرياضية؟ ارفعوا أيديكم للمشاركة.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يكتب التلاميذ المختارون المسألتين الجديدتين على السبورة (٣ + ٧ = ١٠ و١٠ − ٧ = ٣).

يقول المعلم ما يلي: رائع. يمكن أن تفيدنا معرفة الحقائق الرياضية عند التأكد من حلولنا. لننظر إلى هذه المسألة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة ٥٧٢ − ٣٥٠ = ______ على السبورة.

يقول المعلم ما يلي: ارفعوا أيديكم إذا أردتم الحضور إلى مقدمة الفصل وشرح طريقة حل مسألة الطرح هذه.

يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يحل التلاميذُ المختارون المسألة على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من أحد التلاميذ مشاركة طريقة مختلفة للحل.

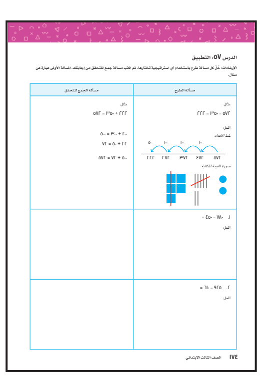
يقول المعلم ما يلي: مثلما نفعل في الجمع، لدينا الكثير من الطرق لطرح عددين. لدي سؤال لكم: إذا كانت ٥٧٢ - ٣٥٠ = ٢٢٢، فهل ٢٢٢ + ٣٥٠ = ٥٧٢؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كنتم تعتقدون ذلك. أخفضوا الإبهام إلى أسفل إذا كنتم لا تعتقدون ذلك.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع **الإبهام إلى أعلى** لإبداء الموافقة أو **خفض الإبهام لأسفل** لإبداء عدم الموافقة.

يقوم المعلم بما يلي: الطلب من التلاميذ شرح سبب اختيارهم، مع توجيههم إلى شرح أن معرفة أن الجمع والطرح عمليتان عكسيتان يمكن أن يساعدنا في التأكد من إجاباتنا.

يقول المعلم ما يلي: يمكن أن تساعدنا العلاقة بين الجمع والطرح في التأكد من حلولنا، وكذلك في تحديد طريقة حل المسائل. سنتدرب اليوم على الطرح، ثم سنفكر في مسألة جمع يمكننا استخدامها للتأكد من حلّنا. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٥٧: التطبيق. واقرأوا الإرشادات في صمت.



 يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٧: التطبيق في كتاب التلميذ وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: ترون في الإطار الأول المسألة التي حللناها على السبورة. وهي موضحة كمثال لكم. تجدون أسفل المسألة مثال لطريقتين لحل المسألة في المثال - خط الأعداد ورسم القيمة المكانية. بينما توجد في الإطار الأيمن مسألة الجمع التي أثبتت أن ٥٧٢ - ٣٥٠ = ٢٢٢ ونظرًا لأن ٣٥٠ + ٢٢٢ تساوي ٥٧٢، وبالتالي فإن حاصل الطرح صحيح. ما الأسئلة التي لديكم؟

 يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: ستعملون اليوم مع زملائكم المجاورين. يمكنكم ملاحظة أفكار بعضكم بعضًا والتعلّم من بعضكم حين تحددون استراتيجيات الحل التي تودّون استخدامها. إذا كانت لدى زملائكم استراتيجية لا تفهمونها حقًا، فهذه فرصتكم لتتعلموا منهم وتتدربوا على استراتيجيات أخرى للحل. تذكّروا أن علماء الرياضيات مفكرون يتمتعون بالمرونة.

توجد مسائل الطرح في العمود الأول. وهي ست مسائل.

اشرحوا طريقة حلّكم تحت المسألة، ثم اكتبوا مسألة جمع لإثبات صحة إجابتكم في الإطار الموجود ناحية اليمين. وإذا لم تكن إجابة مسألة الجمع تساوي العدد الأول - أو المطروح منه في مسألة الطرح - فستعرف أنك وقعت في خطأ وأنه بإمكانك تصحيح حلّك. وإذا انتهيتم مبكرًا، يمكنكم أن تحاولوا مع زملائكم حل مسائل "التحدّي". ما الأسئلة التي لديكم؟

 يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة. ثم قضاء بقية وقت الجزء الخاص بـ "تعلم" في العمل مع زميل لحل مسائل الطرح والتأكد من الحل باستخدام مسألة جمع عكسية. يمكن للتلاميذ الذين انتهوا مبكرًا العمل على حل مسائل التحدي.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. كتابة ملاحظات عن استراتيجيات الحل التي يستخدمونها للطرح، وما إذا كان بإمكانهم الجمع للتأكد من إجاباتهم أم لا. تقديم المساعدة عند الحاجة.

يقول المعلم ما يلي: عمل رائع. ضعوا كتبكم في أماكنها المخصصة.



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: ناقشنا اليوم العلاقة بين الجمع والطرح. التفتوا إلى زملائكم المجاورين واشرحوا كيف أن فهم الحقائق الرياضية أو العلاقة بين الجمع والطرح يساعدكم في حل المسائل الصعبة.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى الزملاء المجاورين عن العلاقة العكسية بين الجمع والطرح.

يقوم المعلم بما يلي: بعد دقيقة إلى دقيقتين، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة أفكارهم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم ويستخدمون أمثلة لدعم تفكيرهم.

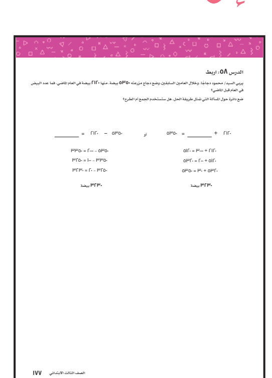
يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع اليوم. في درس الرياضيات التالي، سننظر إلى بعض مسائل الجمع والطرح الكلامية.

الدرس ٥٨ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يواصل التلاميذ في هذا الدرس التدريب على استراتيجيات الجمع والطرح أثناء حل مجموعة متنوعة من المسائل الكلامية. يمكن حل المسائل الكلامية باستخدام الجمع أو الطرح في بعض الحالات، بحيث يكتسب التلاميذ مرونة التفكير في الطريقة الأنسب لهم كي يتوصلوا إلى الإجابة. في الصف الثاني الابتدائي، كان هناك تركيز أكبر على تعلّم استراتيجيات حل المسائل. وفي الصف الثالث الابتدائي، الهدف هو أن يطبّق التلاميذ تلك الاستراتيجيات لحل مسائل بها أعداد كبيرة. لذلك، يُقيِّم التلاميذ في الجزء الخاص بـ "تأمل" مدى فهمهم الحالي لحل مسائل الجمع والطرح باستخدام أعداد كبيرة. وستساعدك الإجابات في تحديد التلاميذ الذين سيستفيدون من التدريس والتدريب على الجمع والطرح في مجموعات صغيرة. قد تحتاج إلى إيجاد وقت إضافي خلال الفصل للتدريس والتدريب إذا كان معظم تلاميذ الفصل يواجهون صعوبات أو يحتاجون إلى مزيد من التدريب.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تطبيق استراتيجيات لحل مسائل الجمع والطرح الكلامية. • تأمّل ما تعلّموه لتحديد نقاط القوة وفرص النمو.	• مراجعة المفردات عند الحاجة.
	تحضير المعلم للدرس	**المواد**
	• قبل الدرس، اكتب المسألة الكلامية التالية على السبورة: • السيد/ محمود يربي الدجاج. وخلال العامين السابقين، وضعت دجاجاته ٥٣٥٠ بيضة. وفي العام الماضي، وضعت الدجاجات ٢١٢٠ بيضة. فما عدد البيض الذي وضعته دجاجاته منذ عامين؟	• كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. **يقول المعلم ما يلي:** **يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٥٨: اربط. سترون نفس المسألة الكلامية التي كتبتُها على السبورة. بعد أن تفتحوا الصفحة، اقرأوا المسألة بصمت.**

يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٨: اربط، وقراءة المسألة الكلامية بصمت.

يقول المعلم ما يلي: **تحت المسألة، توجد طريقتان مختلفتان استخدمهما بعض التلاميذ للتفكير في حل هذه المسألة الكلامية. اقرأوا المسألة، ثم حددوا إن كنتم تريدون حلّها باستخدام الجمع أو الطرح. وضعوا دائرة حول الطريقة التي يبدو أنها الأفضل بالنسبة لكل منكم. عندما تكونون مستعدين لمشاركة أفكاركم، ارفعوا أيديكم.**

يقوم التلاميذ بما يلي: التأمل في المسألة الكلامية ووضع دائرة حول طريقة حل المسائل الأفضل بالنسبة لهم. رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يُحدِّد التلاميذ المختارون طريقة يختارونها ويشرحون أفكارهم.

يقوم المعلم بما يلي: التأكّد من استدعاء تلاميذ اختاروا الجمع وتلاميذ اختاروا الطرح. لا توجد طريقة صحيحة واحدة فقط لحل هذه المسألة.

يقول المعلم ما يلي: **أحسنتم. يمكن حل هذه المسألة بمجموعة متنوعة من الطرق. فكلتا الطريقتين أدت إلى إجابة صحيحة. سننظر اليوم إلى بعض المسائل الكلامية الإضافية، ونفكر في الطرق التي سنستخدمها لحل أنواع مختلفة من المسائل. أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تعلم".**



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

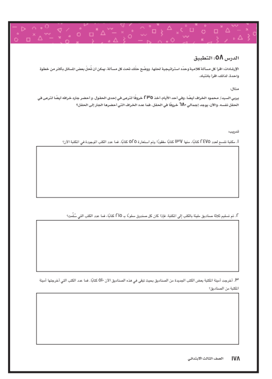
الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: في الجزء الخاص بـ "اربط"، نظرنا إلى طريقتين مختلفتين لحل المسألة على السبورة، ولكنني أتساءل إن كان أي منكم بإمكانه حلّها بطريقة مختلفة. ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم طريقة مختلفة لحل هذه المسألة الكلامية وإذا كان بإمكانكم شرح أفكاركم على السبورة ليراها الفصل.

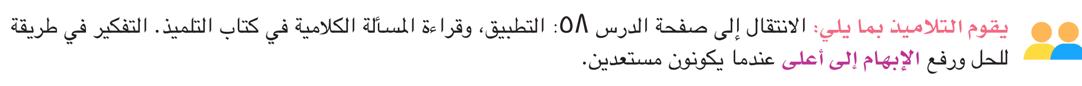


يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يقدِّم التلاميذ المختارون طرقًا بديلة لحل المسألة الكلامية، ويشرحون أفكارهم للفصل، ويشرحون الطريقة على السبورة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلاميذ لديهم طريقة مختلفة في الحل.



يقول المعلم ما يلي: عمل جيد. في حصص الرياضيات الثلاث السابقة، تعلمنا استراتيجيات الجمع والطرح، وناقشنا العديد من الاستراتيجيات المختلفة. وسننظر اليوم إلى كيفية تطبيق تلك الاستراتيجيات في مسائل محددة. سيحلّ كل منكم مجموعة متنوعة من المسائل الكلامية بالتعاون مع زميل. الأمر عائد لكم في تحديد طريقة الحل ثم العمل على إيجاد الحل. لننظر إلى مسألة كلامية أخرى معًا. افتحوا كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٥٨: التطبيق. واقرأوا مثال المسألة الكلامية. ثم فكروا في طريقة حل هذه المسألة. وارفعوا الإبهام إلى أعلى عند الانتهاء.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٨: التطبيق، وقراءة المسألة الكلامية في كتاب التلميذ. التفكير في طريقة للحل ورفع الإبهام إلى أعلى عندما يكونون مستعدين.

يقول المعلم ما يلي: قفوا إن أردتم استخدام طريقة الجمع لحل هذه المسألة وكان بإمكانكم حل هذه المسألة ومشاركتها مع المجموعة.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ واقف لمشاركة طريقة الحل والإجابة. تكرار العملية، والطلب من التلاميذ الوقوف إن كان بإمكانهم استخدام الطرح للحل.



يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون طرقهم في الحل.

يقول المعلم ما يلي: هذه المسألة الكلامية والمسألة المذكورة في الجزء الخاص بـ "اربط" كان بهما جزء مفقود. وفي كلتا المسألتين، يمكننا استخدام الجمع أو الطرح لإيجاد الجزء المفقود. ليس لجميع المسائل الكلامية طريقة واحدة فقط للحل. ستُطرح عليكم اليوم مسائل لتحلّوها مع زملائكم المجاورين. اقرأوا بانتباه وحددوا أفضل طريقة يمكنكم استخدامها. وبإمكان كل منكم أن يجرّب مع زميله الطريقة نفسها أو طرقًا مختلفة. وتأكّدوا من شرح أفكاركم في الفراغ تحت كل مسألة كلامية بحيث يمكنني أن أرى طرقكم. هل توجد أية أسئلة؟



يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة ثم العمل مع الزملاء المجاورين لحل المسائل الكلامية في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ أثناء عملهم. عرض تقديم المساعدة عند الضرورة. لاحظ الطرق التي يستخدمها التلاميذ لحل المسائل، فربما يلزم قضاء وقت إضافي لمراجعة الطرق في الدروس القادمة إذا بدا أن التلاميذ يواجهون صعوبة بالفعل أو إذا كان التلاميذ يرسمون في الغالب صور القيمة المكانية فقط. على التلاميذ في الصف الثالث الابتدائي تطوير طرق أكثر كفاءة لحل مسائل الأعداد الكبيرة.

يقول المعلم ما يلي: لقد قمتم بعمل رائع اليوم في استخدام كلٍ من الجمع والطرح لحل المسائل الكلامية. أبقوا كتاب التلميذ للجزء الخاص بـ "تأمل".

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: راجعنا خلال الدرسين السابقين استراتيجيات الجمع والطرح واستخدمناها لحل مسائل كلامية. في درسنا التالي، سنبدأ بموضوع جديد في الرياضيات، ولذلك أودّ اليوم أن تقضوا بعض الوقت في تأمّل المعلومات التي فهمتموها. وتذكروا أن هذا يُسمى إدراك ما وراء المعرفة. الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٨: كرّاس الرياضيات، واقرأوا الإرشادات دون أن تبدأوا الحل.**



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٥٨: كراس الرياضيات، في كتاب التلميذ، وقراءة الإرشادات بصمت.

يقوم المعلم بما يلي: قراءة الإرشادات بصوتٍ مرتفعٍ وشرح معنى مقياس التقييم.

يقول المعلم ما يلي: وبعد وضع دائرة حول عدد، اكتبوا سبب اختياركم له. واشرحوا بأسلوبكم رأيكم في هذه المفاهيم، والأجزاء التي أدّيتم فيها جيدًا، والأجزاء التي تعتقدون أنكم ما زلتم بحاجة للدعم فيها. ليس عليكم مشاركة كرّاستكم مع زملائكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: تأمّل ما تعلّموه ثم تقييم فهمهم الحالي للمفاهيم الواردة في الدروس الثلاثة السابقة. شرح سبب اختيارهم للرقم الذي اختاروه.

يقوم المعلم بما يلي: منح التلاميذ من دقيقتين إلى ٣ دقائق لكتابة الإجابة. جمع كتب التلاميذ. التأكد من قراءة كتاباتهم لأنها توفر معلومات قيّمة عن مستوى ثقة التلاميذ حاليًا في استخدام استراتيجيات الجمع والطرح وفي جمع الأعداد الكبيرة وطرحها أيضًا.

يقول المعلم ما يلي: ستكون لدينا هذا العام فرص كثيرة لتأمّل ما نتعلّمه وفرص كثيرة لمواصلة التدريب والنمو بصفتنا علماء رياضيات. حيّوا أنفسكم على بذل قصارى جهدكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: يفتخرون بعملهم ويُحيُّون أنفسهم.

الدرس ٥٩ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس	أهداف التعلُّم	المفردات الأساسية
يتعرّف التلاميذ في هذا الدرس أحجام السوائل كمقياس للسعة. ولدعم تعلّمهم، يربطون المفاهيم التي يتعلمونها بما يعرفونه بالفعل عن قياس الطول والكتلة. كما يُنشطون معرفتهم السابقة أو إدراكهم من خلال العصف الذهني بشأن مواد سائلة شائعة وما يعرفونه بالفعل عن قياسات المليلتر (ملل) واللتر (ل). ويحددون عدد المليلترات (ملل) الموجودة في عبوات السوائل في لتر واحد، ويتدربون على الحالات التي عليهم فيها القياس بالمليلتر ومتى عليهم القياس باللتر. الهدف من هذا الدرس والدرس التالي هو أن يدرك التلاميذ معنى الحجم وكيفية قياسه وكيفية قراءة قياسات السعة. ولا حاجة لأن يكتسب التلاميذ مستوى من المهارة في قياس السعة يماثل مستوى مهارة قياس الطول والكتلة.	سيقوم التلاميذ بما يلي: • تعريف حجم السوائل على أنه قياس لسعة العبوات. • شرح العلاقة بين المليلتر (ملل) واللتر (ل). • تقدير سعة مليلتر (ملل) من الماء. • تحديد أفضل وحدة لقياس سعة عبوة محددة.	• السعة • لتر (ل) • مليلتر (ملل) • إدراك (معرفي/مفاهيمي) • السعة

تحضير المعلم للدرس	المواد
• أحضر قطعة كبيرة من الورق كبير السعة ليكتب التلاميذ أفكارهم عن السعة عليها. • أنشئ إطارًا كبيرًا ذا عشر خانات على ورق كبير السعة. انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٥٩ للاطلاع على مثال، إذا لزم الأمر. • أحضرْ ١٠ أكواب شفافة عليها علامة عند سعة ١٠٠ مليلتر (صغيرة بما يكفي كي توضع في مستطيلات إطار الخانات العشر). • أحضر وعاءً سعته لتر واحد. • املأ الوعاء بلتر واحد من الماء.	• ورق كبير السعة • إطار كبير ذو عشر خانات على الورق كبير السعة • ١٠ أكواب شفافة عليها علامة عند سعة ١٠٠ مليلتر • وعاء سعته لتر واحد، مملوء بمقدار لتر واحد من الماء • مقصّات (مقص لكل تلميذ) • صمغ (عبوة لكل تلميذ) • كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقوم المعلم بما يلي: عرض ورقة فارغة كبيرة السعة لتسجيل نقاش الجزء الخاص بـ "تعلم" اليوم. سوف نستعين بها في الدرس ٦٠ أيضًا.

يقول المعلم ما يلي: **اليوم سنبدأ بموضوع جديد. رجاءً، فكروا في أشياء قسناها هذا العام. وارفعوا الإبهام إلى أعلى للمشاركة.**



يقوم التلاميذ بما يلي: التفكير بهدوء. رفع **الإبهام إلى أعلى** للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ المختارون إجاباتهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ لمشاركة أفكارهم. يجب أن تحتوي الإجابات على قياس الطول، ويمكن أن تحتوي على الوقت إذا فكّر التلاميذ في تحديد الوقت في شكل قياس. طرح أسئلة استقصائية على التلاميذ، مثل:

- ما أنواع الأدوات المستخدمة لقياس الطول؟ (المساطر)
- ما الوحدات المستخدمة؟ (المليمتر (مم) والسنتيمتر (سم) والمتر (م) والكيلومتر (كم))
- ما أنواع الأدوات المستخدمة لقياس الوقت؟ (الساعات)
- ما الوحدات المستخدمة؟ (الثانية والدقيقة والساعة واليوم والأسبوع والشهر والعام، وما إلى ذلك)

يقول المعلم ما يلي: **اليوم، سنتعلم عن قياس السوائل وكيفية معرفة كمية السائل التي يمكن وضعها في وعاء ما. مَن يستطيع أن يذكّرنا بالمقصود بـ "السائل"؟**

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **عصيّ الأسماء** لاختيار تلميذ كي يشرح معنى السائل.

يقول المعلم ما يلي: لنفكّر معًا في بعض السوائل التي تعرفونها والتي توضع في أوعية. فكروا في السوائل التي يمكن أن تجدوها في المنزل أو تشتروها من المتجر. ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أفكار. سأستدعي أحدكم ثم سنقوم بنشاط المشاركة السريعة وننتقل إلى تلميذ آخر.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. مشاركة الإجابة، ثم ممارسة نشاط **المشاركة السريعة**، والانتقال إلى تلميذ آخر إلى أن يوقف المعلم المشاركة.

يقوم المعلم بما يلي: كتابة أفكار التلاميذ على الورق كبير السعة. ويمكن أن تتضمن الأفكار أشياء مثل الماء والعصير والصابون السائل وما إلى ذلك. طرح أسئلة إضافية، مثل:

- كيف تتم تعبئة بعض من هذه السوائل؟
- ما العبوة التي يمكن وضع كمية أكبر من السائل فيها، زجاجة المياه الغازية أم خزّان الوقود؟
- هل يمكنكم تسمية أي من الوحدات المستخدمة لقياس السوائل؟

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع في التفكير فيما تعرفونه بالفعل عن السوائل في حياتنا اليومية. إن تنشيط معرفتكم السابقة أو إدراككم المعرفي أو المعلومات التي تعرفونها بالفعل قبل تعلّم أشياء جديدة يساعدكم على تعلّم مواد جديدة. وسنتعلّم اليوم المزيد عن أحجام السوائل.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: نعرف بالفعل أن السوائل مواد يمكن أن تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه. والسعة هي قياس للكمية التي يمكن وضعها في وعاء ما. رجاءً، اهمسوا بكلمة "سعة" في أيديكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس: سعة.

يقوم المعلم بما يلي: رفع الوعاء الذي به ماء بسعة لتر واحد.

يقول المعلم ما يلي: لدي لتر واحد من الماء في هذا الوعاء. يمكن وضع لتر واحد من الماء في هذا الوعاء. وهو مملوء حتى سعته الكاملة. سعة الوعاء هي كمية السائل الإجمالية التي يمكن وضعها فيه. وبما أن الوعاء يناسب وضع لتر واحد من السائل فيه، وبما أنه ممتلئ، فإنه امتلأ حتى سعته الكاملة. منذ بضع دقائق، تحدثنا عن وحدات الطول التي نعرفها. يمكن تقسيم الكيلومتر (كم) إلى وحدات أصغر تُسمى أمتارًا (م). ويمكن تقسيم المتر (م) إلى وحدات أصغر تُدعى سنتيمترات (سم). ويمكن تقسيم السنتيمتر (سم) إلى وحدات أصغر تُسمى مليمترات (مم). الأمر نفسه ينطبق على قياسات السعة. حيث يمكننا أخذ لتر (ل) واحد وتقسيمه إلى وحدات أصغر. والآن، سنقسم اللتر (ل) الذي لدينا إلى ١٠ أجزاء.

يقوم المعلم بما يلي: عرض الإطار ذي الخانات العشر على طاولة أو على أرضية الفصل بحيث يراه كل التلاميذ. اختيار تلميذ للمساعدة في وضع كوب واحد في كل مستطيل على الإطار.

يقول المعلم ما يلي: مَن يمكنه أن يساعدني في ملء كل كوب بمقدار ١٠٠ مليلتر (ملل) من السائل؟ ارفعوا أيديكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يملأ التلميذ المختار (أو التلاميذ المختارون) كل كوب حتى علامة الـ ١٠٠ مليلتر (ملل).

يقول المعلم ما يلي: لقد قسمنا لترًا واحدًا من الماء بالتساوي في ١٠ أكواب. يحتوي كل كوب الآن ١٠٠ مليلتر (ملل) من الماء. إذا كان كل كوب من هذه الأكواب به ١٠٠ مليلتر (ملل)، فماذا تعتقدون بشأن سعة المليلتر الواحد؟ أروني الإجابة بأصابعكم.



يقوم التلاميذ بما يلي: تقدير سعة مليلتر واحد من الماء وتوضيح التقدير باستخدام أصابعهم.

يقول المعلم ما يلي: نظام القياس المتري مذهل. اجمعوا أصابعكم بحيث يفصل عن بعضها البعض مسافة سنتيمتر (سم) واحد تقريبًا. وتخيّلوا أنكم تمسكون صندوقًا شفافًا صغيرًا مقاس كل ضلع من أضلاعه سنتيمتر واحد. هذا الصندوق يمكن وضع مليلتر واحد من الماء فيه. إذًا، سنحتاج إلى ١٠٠٠ من هذه الصناديق لنضع بها محتويات زجاجة ماء واحدة سعتها لتر واحد. لنعدّ بالقفز بمقدار مائة ونوجد العدد الإجمالي من المليلترات على إطار الخانات العشر. عدّوا معي.

يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بصوت مرتفع مع المعلم: ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠، ٤٠٠، ٥٠٠، ٦٠٠، ٧٠٠، ٨٠٠، ٩٠٠، ١٠٠٠.

يقول المعلم ما يلي: ما عدد المليلترات في اللتر الواحد؟ اذكروا العدد بصورة جماعية.



يقوم التلاميذ بما يلي: قول: ١٠٠٠

يقول المعلم ما يلي: نعم، نحتاج ١٠٠٠ مليلتر لنحصل على لتر واحد. هل يمكنكم التفكير في طريقة لكتابة عدد مليلترات الماء الموجودة على إطار الخانات العشر بصيغة مسألة ضرب؟ ارفعوا أيديكم إذا كانت لديكم أي فكرة.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم ويكتبون مسائلهم على السبورة إذا طلب منهم المعلم ذلك.



يقوم المعلم بما يلي: مساعدة التلاميذ في أن يروا أن هناك عشرة أكواب سعتها ١٠٠ مليلتر إذا كانوا يواجهون صعوبة في ملاحظة ذلك. يجب أن تكون المسألة بالصيغة: ١٠ x ١٠٠ ملل = ١٠٠٠ ملل.

يقول المعلم ما يلي: من فضلكم، أخرجوا كتاب الرياضيات للتلاميذ وانتقلوا إلى صفحة الدرس ٥٩: التطبيق. واقرأوا الإرشادات في صمت.



يقوم التلاميذ بما يلي: فتح كتب التلميذ على صفحة الدرس ٥٩: التطبيق. وقراءة الإرشادات بصمت.

يقول المعلم ما يلي: لنفكّر معًا للحظة. يمكنكم قياس أي طول أو مسافة بالمليمتر (مم) أو السنتيمتر (سم) أو المتر (م) أو الكيلومتر (كم)، ولكن هناك أحيانًا وحدة تكون هي الأفضل أو الأسهل من حيث الاستخدام. على سبيل المثال، إذا أردنا قياس طول نهر النيل، فهل علينا استخدام السنتيمترات أم الأمتار أم الكيلومترات؟



يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: إنها مسافة طويلة حقًا، ولذلك إذا كانت إجابتكم هي الكيلومترات، فسأتفق معكم. إذا أردنا قياس طول إحدى قدمينا، فهل علينا استخدام السنتيمترات أم الأمتار؟



يقوم التلاميذ بما يلي: ذكر الإجابات.

يقول المعلم ما يلي: قدمانا ليستا طويلتين جدًا، ولذلك إذا كانت إجابتكم هي السنتيمترات، فسأتفق معكم. الأمر نفسه ينطبق على السعة. يمكننا استخدام المليلتر (ملل) أو اللتر (ل) لقياس سعة أي شيء، ويظهر قياس العبوات أحيانًا بالمليلتر واللتر معًا. ولكن، من الأفضل أحيانًا استخدام وحدة بدلاً من الأخرى.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات. توزيع مقصّات وصمغ على التلاميذ، والطلب منهم بدء النشاط.



يقوم التلاميذ بما يلي: قصّ الأشياء وتحديد ما إذا كان يجب قياس سعة السائل بالمليلتر أو اللتر. لصق الإجابات في كتاب التلميذ. عند الانتهاء، مقارنة إجاباتهم مع **زملائهم المجاورين**.

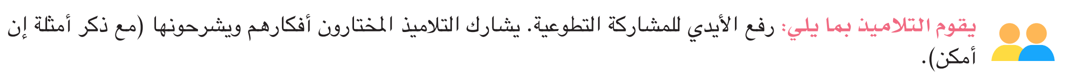
يقوم المعلم بما يلي: التجول في الفصل وملاحظة التلاميذ وهم يعملون ويقارنون إجاباتهم. يمكن أن تكون لبعض العناصر أكثر من إجابة محتملة واحدة، ولذلك من الممتع الاستماع إلى تفكير التلاميذ أثناء اتخاذ القرارات. استخدم **إشارة جذب الانتباه** في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم".

يقول المعلم ما يلي: يرجى إبقاء كتاب التلميذ بالخارج للجزء الخاص بالتأمّل. يمكنكم النظر إلى كتبكم لمساعدتكم في الإجابة عن الأسئلة ومشاركة أفكاركم.

تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع اليوم في تصنيف العناصر حسب وحدة قياس حجم السائل التي ستستخدمونها. هل كانت هناك أي سوائل كنتم تعتقدون أنه يمكن قياسها بالمليلتر (ملل) أو باللتر (ل)؟ رجاءً، ارفعوا أيديكم لمشاركة أفكاركم.



يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الأيدي للمشاركة التطوعية. يشارك التلاميذ المختارون أفكارهم ويشرحونها (مع ذكر أمثلة إن أمكن).

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء عدة تلاميذ للمشاركة من أجل التأكد من منح التلاميذ فرصة للتعلّم من الآخرين، وإزالة أي حالات سوء فهم مستمرة قد تكون لديهم عن المليلتر واللتر. ويساعدهم ذلك أيضًا في رؤية أن سعة الأوعية يمكن أن تقاس أحيانًا بكلتا الوحدتين.

يقول المعلم ما يلي: قمتم بعمل رائع اليوم في استخدام معلوماتكم أو معرفتكم الأساسية عن القياس وتطبيقها في عملية التعلّم الجديدة للمليلتر (ملل) واللتر (ل). عندما تكونون في المنزل أو المتجر، لاحظوا أصنافًا أخرى لها حجم سوائل. انظروا إلى العبوات لتعرفوا إن كانت السعة تقاس بالمليلتر أو اللتر أو كلتا هاتين الوحدتين.

الدرس ٦٠ نظرة عامة

نظرة عامة على الدرس

في درس اليوم، يبدأ التلاميذ بحل مسألة كلامية تجمع بين المعرفة بالمليلتر واللتر، والعمل على الضرب في ١٠، ومهارات التفكير المجرّد. وفي الجزء الخاص بـ "تعلم" سيتدرب التلاميذ على قراءة قياسات السعة باستخدام الوحدة الصحيحة على عبوات قياسية عليها ملصقات توضح السعة، وذلك بغرض فهم الوحدات وكيفية المقارنة فيما بينها.

أهداف التعلُّم

سيقوم التلاميذ بما يلي:

- قراءة قياسات السعة على عبوة قياسية عليها ملصق يوضح سعتها.
- كتابة ما تعلّموه عن قياس السعة.

تحضير المعلم للدرس

قبل الدرس، اجمع عدّة عبوات عليها ملصقات قياسات بالمليلتر (ملل) و/أو اللتر (ل). انظر تجهيزات المعلم للفصل للدرس ٦٠ للاطلاع على أمثلة.

المفردات الأساسية

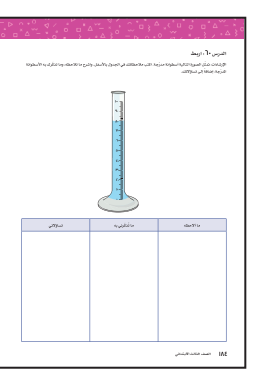
- السعة
- لتر (ل)
- مليلتر (ملل)
- إدراك (معرفي/مفاهيمي)
- السعة

المواد

- مجموعة متنوعة من العبوات التي عليها ملصقات توضح السعة بالمليلتر (ملل) و/أو اللتر (ل)
- كتاب الرياضيات للتلاميذ وقلم رصاص

اربط (١٠ إلى ١٥ دقيقة)

الإرشادات



١. يقول المعلم ما يلي: هدفنا اليوم هو أن نتدرب على قراءة قياسات السعة واكتساب فهم للمليلتر (ملل) واللتر (ل) وكيفية ارتباطهما ببعضهما البعض. يستخدم العلماء أداة اسمها أسطوانة مدرّجة لقياس سعة السوائل. الأسطوانة المدرّجة عليه خطوط صغيرة جدًا تميّز كل مليلتر (ملل) من السائل. يجب أن يُجري العلماء قياسات دقيقة، ولهذا من المهم أن تكون أدواتهم دقيقة. سنتظاهر بأننا "علماء" يستخدمون الرياضيات للحظة. يُرجى فتح كتاب الرياضيات للتلاميذ على صفحة الدرس ٦٠: اربط، والنظر إلى صورة الأسطوانة المدرّجة.



يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٦٠: اربط، والنظر إلى صورة الأسطوانة المدرّجة.

يقول المعلم ما يلي: خلال عدة دقائق، لاحظوا الصورة ثم املؤوا الجدول لمشاركة ملاحظاتكم. واكتبوا ما ترونه، والأشياء التي يذكركم بها ذلك، إضافةً إلى تساؤلاتكم عن الأسطوانات المدرّجة.

يقوم التلاميذ بما يلي: العمل بمفردهم في كتاب التلميذ لكتابة الملاحظات في الجدول.

يقوم المعلم بما يلي: بعد بضع دقائق، استدعاء بعض التلاميذ لمشاركة ملاحظاتهم. يمكن أن يلاحظ التلاميذ أشياء مثل:

- الأسطوانة المدرّجة تشبه المسطرة.
- عليها خطوط مثل المسطرة.
- عليها أعداد مختلفة في الأسفل والأعلى.
- الأعداد الموجودة تُعدّ بالقفز بمقدار ١٠.
- يوجد ٨٠ مليلتر (ملل) من السائل في الأسطوانة المدرّجة.



تعلم (من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة)

الإرشادات

١. **يقول المعلم ما يلي: ما السعة الإجمالية لهذا الأنبوب المدرج؟ اهمسوا بالإجابة في أيديكم.**

 يقوم التلاميذ بما يلي: الهمس: ١٠٠

يقول المعلم ما يلي: وكيف تعرف ذلك؟ ارفعوا الإبهام إلى أعلى إذا كان بإمكانكم شرح أفكاركم.

 يقوم التلاميذ بما يلي: رفع الإبهام إلى أعلى للتطوّع بالإجابة. يشارك التلاميذ الذين يختارهم المعلم أفكارهم.

يقول المعلم ما يلي: لنقرأ الأعداد المدرجة على الأسطوانة المدرّجة معًا: ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠، ١٠٠

 يقوم التلاميذ بما يلي: العدّ بالقفز بصوت مرتفع مع المعلم:

يقول المعلم ما يلي: ما الذي تلاحظونه بشأن هذه الأعداد؟ التفتوا وتحدثوا إلى زملائكم المجاورين.

 يقوم التلاميذ بما يلي: التحدث إلى زملائكم لمشاركة ملاحظاتهم.

يقوم المعلم بما يلي: استدعاء تلميذ ليقول إنه عدّ بالقفز بمقدار ١٠. الطلب من التلاميذ التفكير فيما يجب أن تمثّله الخطوط بين الأعداد، وتكرار التحدث مع زميل مجاور والمشاركة مع الفصل.

يقول المعلم ما يلي: مثلما يوجد في المسطرة، جميع القياسات غير مكتوبة. كل خط على الأسطوانة المدرّجة يمثل مليلترًا (ملل) واحدًا. يَستخدم العلماء الأسطوانات المدرّجة طوال الوقت، ولكننا نرى ونستخدم أنواعًا أخرى من قياسات السعة كل يوم. سنتدرب اليوم على قراءة تلك القياسات وكتابة النتائج التي نتوصل إليها.

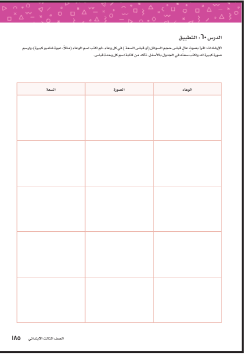
يقوم المعلم بما يلي: توجيه انتباه التلاميذ إلى مجموعة الأوعية التي جمعتها.

يقول المعلم ما يلي: سنقضي بعض الوقت الممتع اليوم في استكشاف قياسات السعة وقراءة سعة أوعية وعبوات نراها في حياتنا اليومية. قبل أن نبدأ، مَن يودّ أن يذكّرنا بالمقصود بالسعة؟

يقوم المعلم بما يلي: استخدام عصيّ الأسماء لاختيار تلاميذ كي يعرف إن كان بإمكانهم شرح السعة. تكرار النشاط نفسه بالنسبة للسعة.


 يقوم التلاميذ بما يلي: يشارك التلاميذ المختارون تعريف كل من الحجم والسعة. يمكن أن يطلب كل تلميذ المساعدة من زميل إذا لزم الأمر.

يقول المعلم ما يلي: سأقسمكم إلى مجموعات صغيرة. وكل مجموعة ستأخذ مجموعة من الأوعية أو العبوات. عليكم تبادل الأدوار في قراءة قياس سعة كل وعاء أو عبوة. ثم عليكم كتابة نوع الوعاء أو العبوة وسعته في كتاب التلميذ. وعليكم أن ترسموا بسرعة صورة لشكل الوعاء أو العبوة. وتأكدوا من كتابة وحدة القياس. الانتقال إلى صفحة الدرس ٦٠: التطبيق، في كتاب التلميذ الآن.



 يقوم التلاميذ بما يلي: الانتقال إلى صفحة الدرس ٦٠: التطبيق، في كتاب التلميذ.

يقوم المعلم بما يلي: التأكد من فهم التلاميذ للإرشادات: قراءة سعة كل وعاء أو عبوة بصوت مرتفع، ثم كتابة نوع الوعاء أو العبوة، ورسم صورة سريعة لشكلها، وكتابة سعتها في الجدول في الكتاب.

يقول المعلم ما يلي: الهدف هو أن تألفوا قياسات السعة بحيث تفهمون المقصود بالقياسات: ١ لتر (ل) و٧٥٠ مليلتر (ملل) و٥٠٠ مليلتر (ملل) و٢٥ مليلتر (ملل)، وما إلى ذلك. عندما أعطيكم الإشارة، يجب عليكم تبادل الأوعية أو العبوات مع مجموعة أخرى ومواصلة العمل. وسنعمل بهذه الطريقة حتى نهاية الوقت. ما الأسئلة التي لديكم؟

 يقوم التلاميذ بما يلي: طرح أسئلة استيضاحية عند الحاجة.

يقوم المعلم بما يلي: توزيع التلاميذ على مجموعات وتوزيع مجموعة من الأوعية والعبوات على كل مجموعة. والطلب من التلاميذ بدء النشاط. وبعد أن يبدو أن جميع التلاميذ انتهوا، استخدام **إشارة جذب الانتباه**، والطلب من المجموعات تبادل الأوعية والعبوات ومواصلة العمل.

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** قراءة قياسات السعة على أوعية وعبوات قياسية عليها ملصقات توضح السعة، وكتابة نوع الأوعية والعبوات وقياسات سعتها في الكتاب.

يقوم المعلم بما يلي: استخدام **إشارة جذب الانتباه** والطلب من متطوعين إعادة الأوعية والعبوات إليك في نهاية الجزء الخاص بـ "تعلم". الطلب من كل التلاميذ العودة إلى مقاعدهم من أجل الجزء الخاص بـ "تأمل".



تأمل (٥ إلى ١٠ دقائق)

الإرشادات

١. يقول المعلم ما يلي: **يُرجى فتح كتاب التلميذ على صفحة الدرس ٦٠: كراس الرياضيات، واقرأوا الإرشادات في صمت.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** الانتقال إلى صفحة الدرس ٦٠: كراس الرياضيات، وقراءة الإرشادات في صمت.



يقول المعلم ما يلي: **كيف تشرحون ما تعرفونه عن السعة لزميل في الصف الثاني الابتدائي؟ في الإطار بكراس الرياضيات، اكتبوا ما تعرفونه عن السعة: تعريفها، وكيف يتم إيجادها؟ وما وحدات قياسها؟ وكيف نقارن بين وحدات قياسها؟ واكتبوا ما تعرفونه عن الأوعية والعبوات التي عليها قياسات السعة، وأي معلومات أخرى مشابهة. يمكنكم استخدام كلمات وصور وأعداد لشرح أفكاركم.**

 **يقوم التلاميذ بما يلي:** العمل بمفردهم للإجابة في كتاب التلميذ عن سؤال كرّاس الرياضيات.

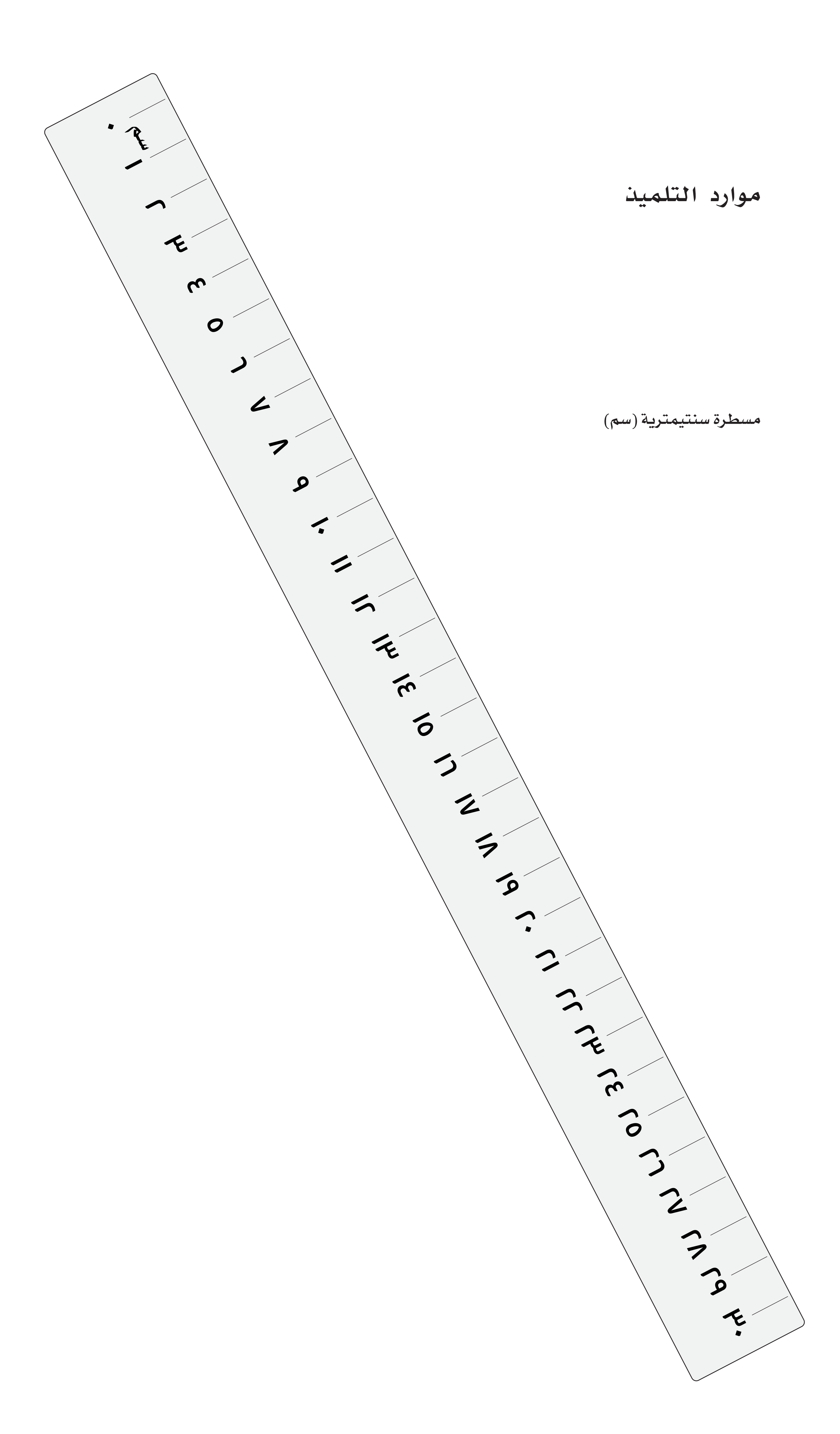
يقوم المعلم بما يلي: جمع كتب التلاميذ وقراءة كتاباتهم لجمع معلومات عن مستويات فهمهم الحالي للسعة. ملاحظة وكتابة أي مفاهيم خطأ كبيرة وتصحيحها خلال درس الرياضيات التالي.

يقول المعلم ما يلي: **لقد استمتعنا كثيرًا. الآن، تعرفون معلومات عن قياس الطول والكتلة والوقت والسعة. ستصبحون "علماء رياضيات" عظماء. حيّوا بعضكم البعض.**

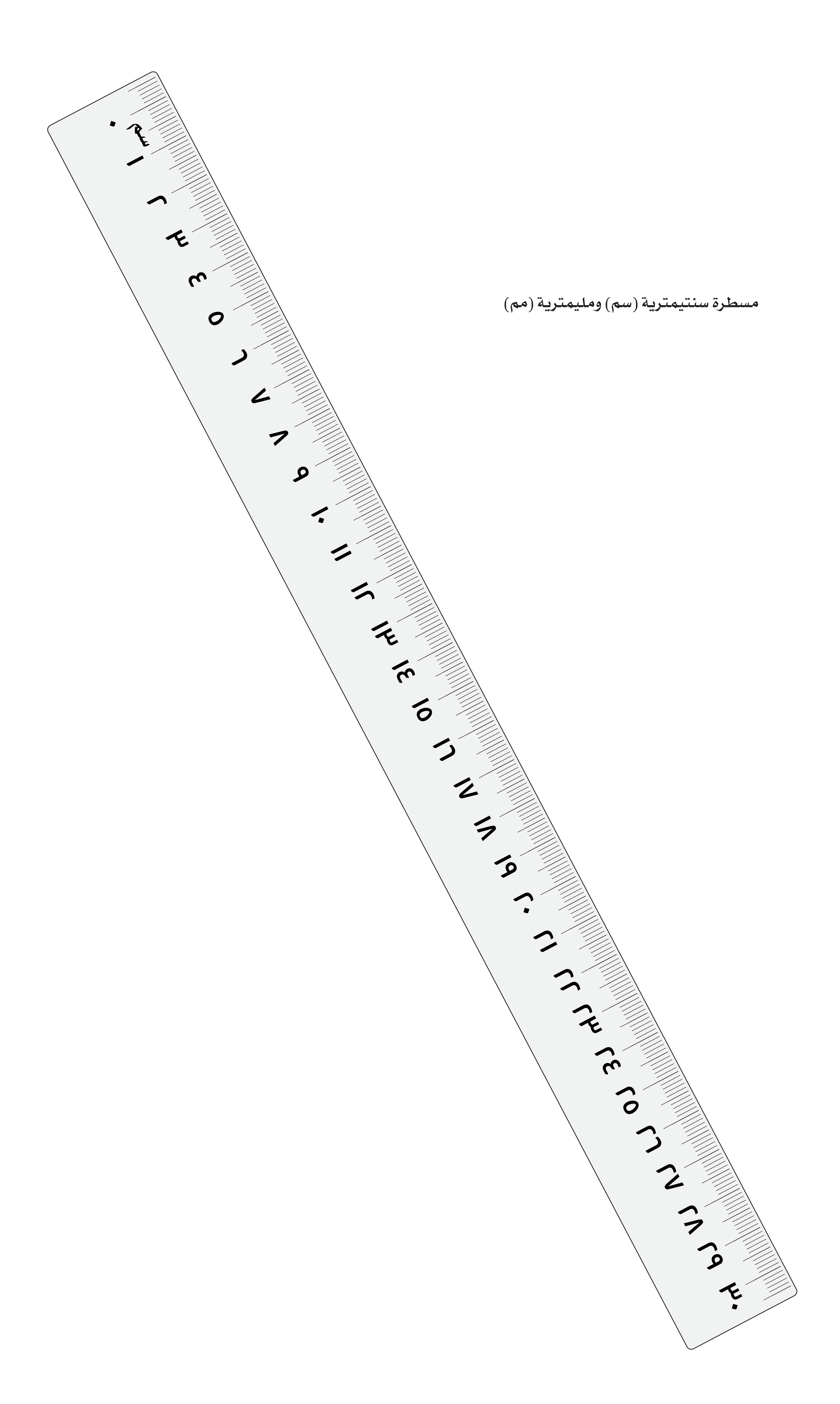
 **يقوم التلاميذ بما يلي:** تحيّة بعضهم بعضًا.

موارد التلميذ

موارد التلميذ

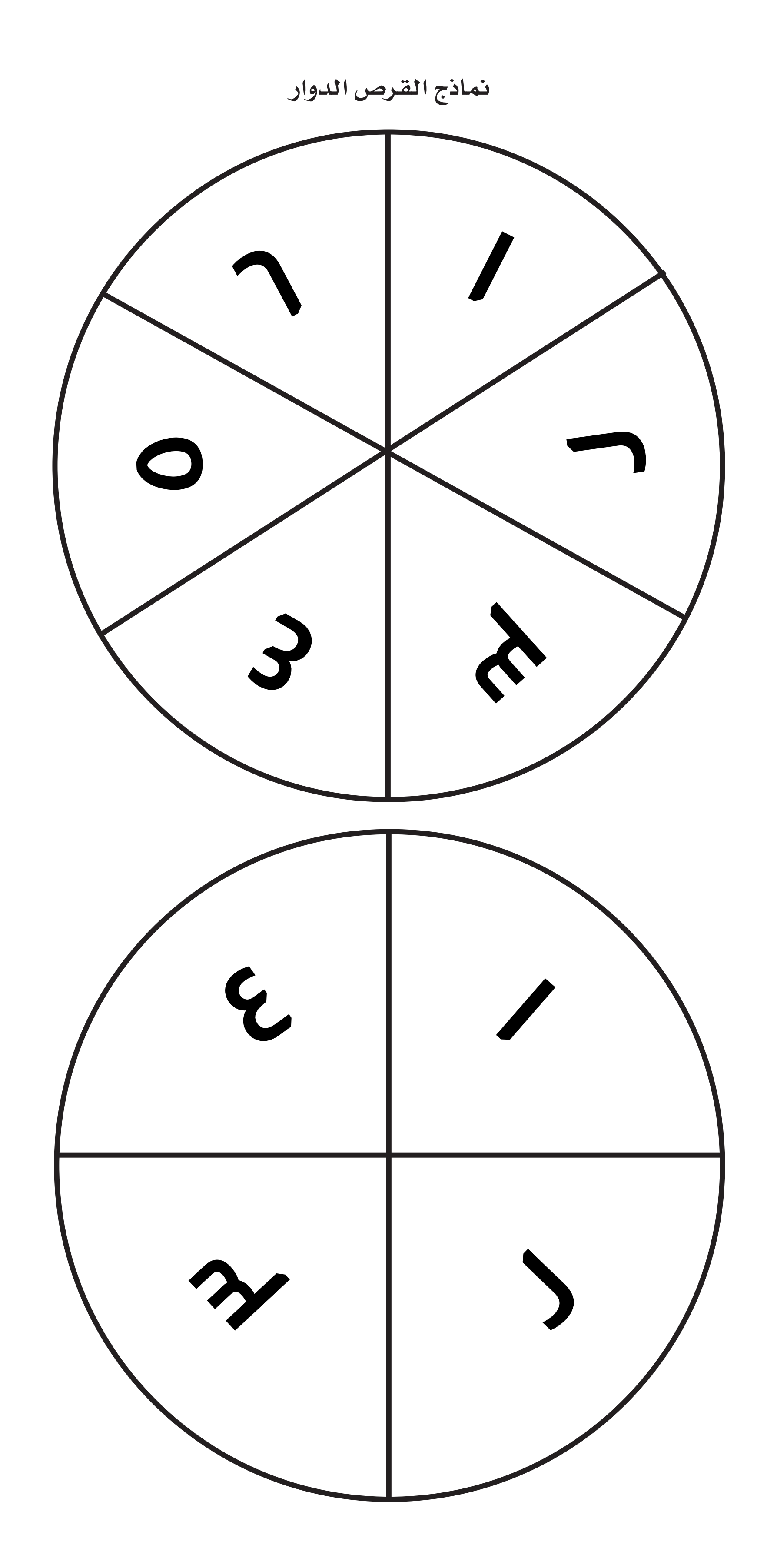


مسطرة سنتيمترية (سم)

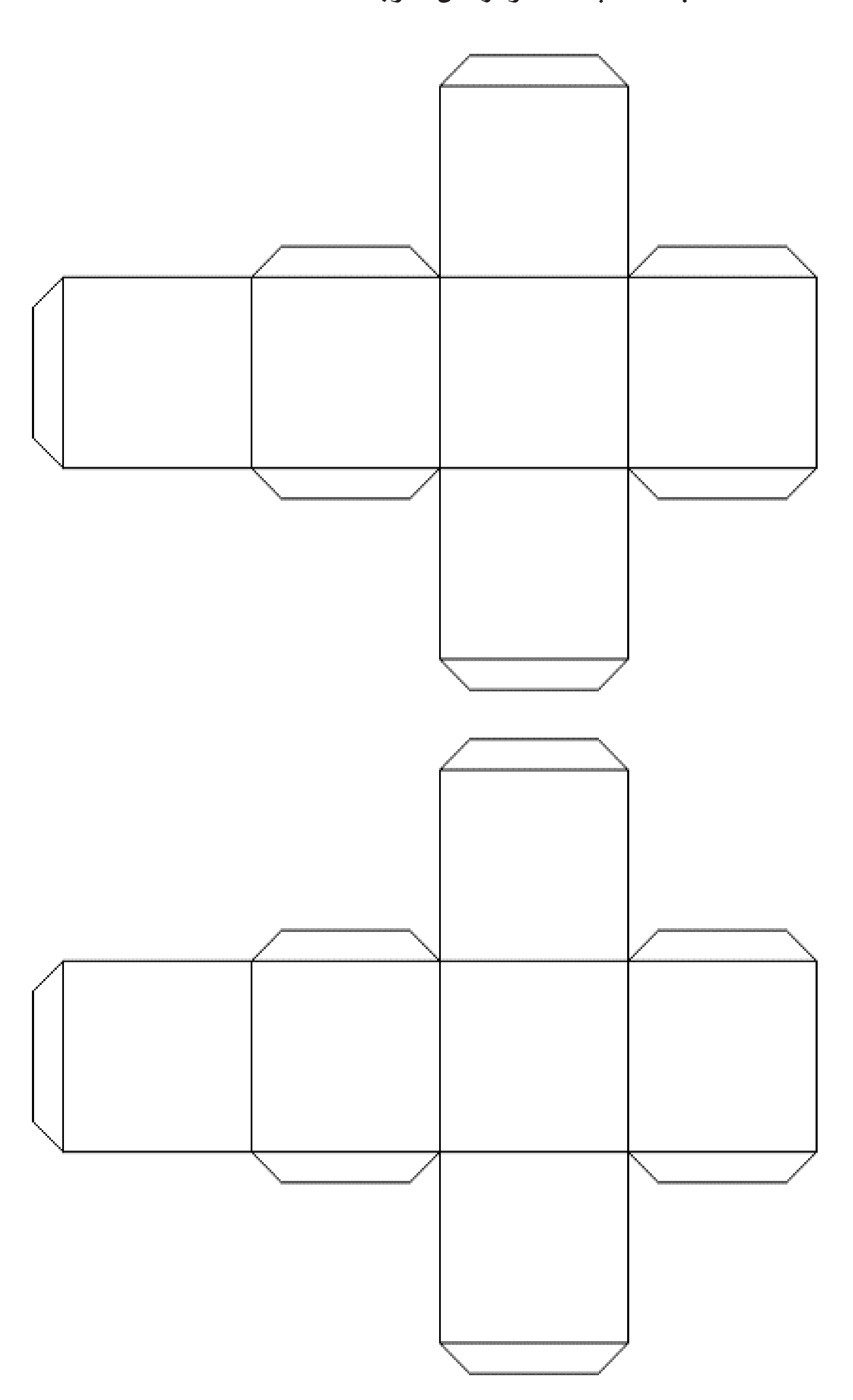


مسطرة سنتيمترية (سم) ومليمترية (مم)

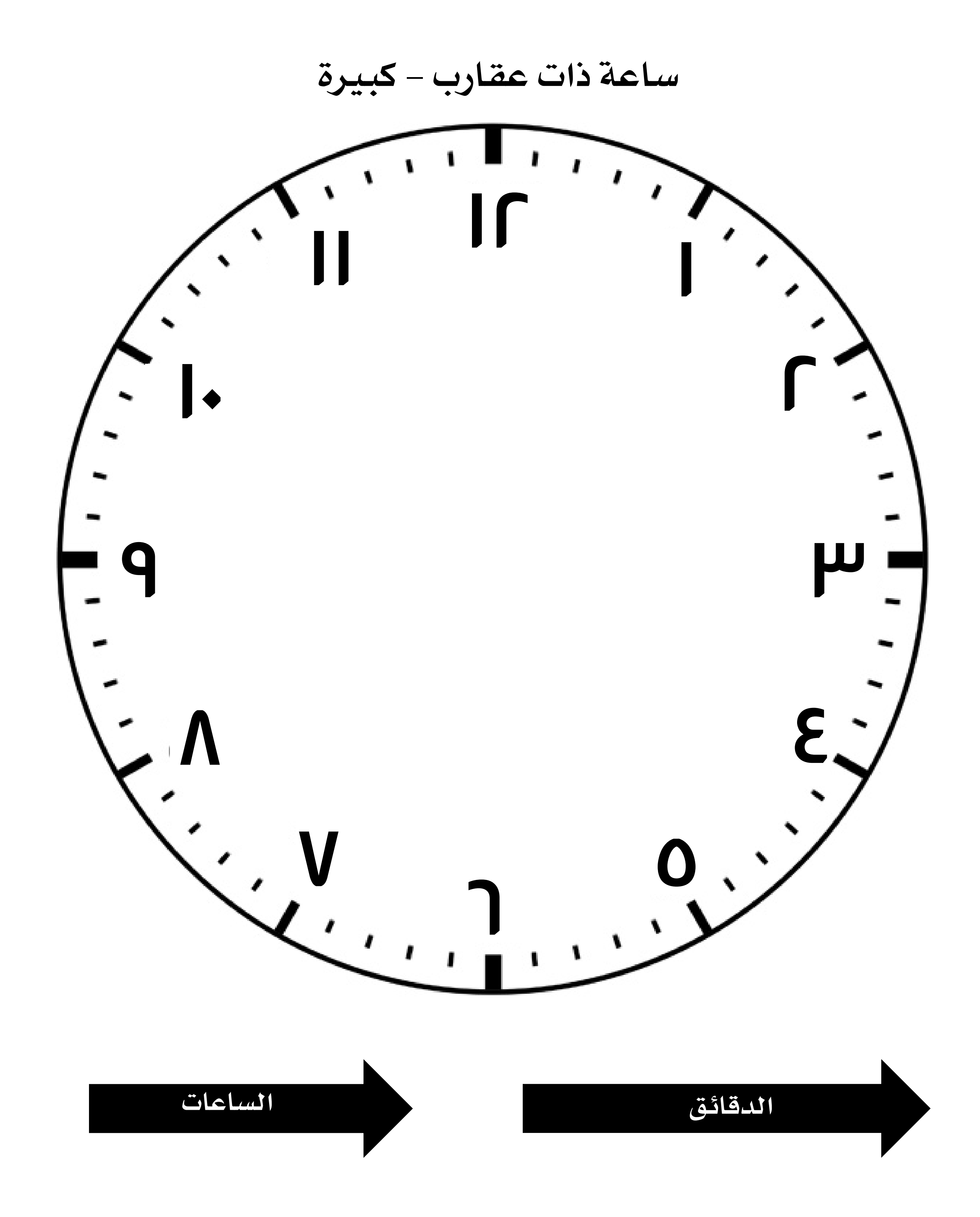
نماذج القرص الدوار



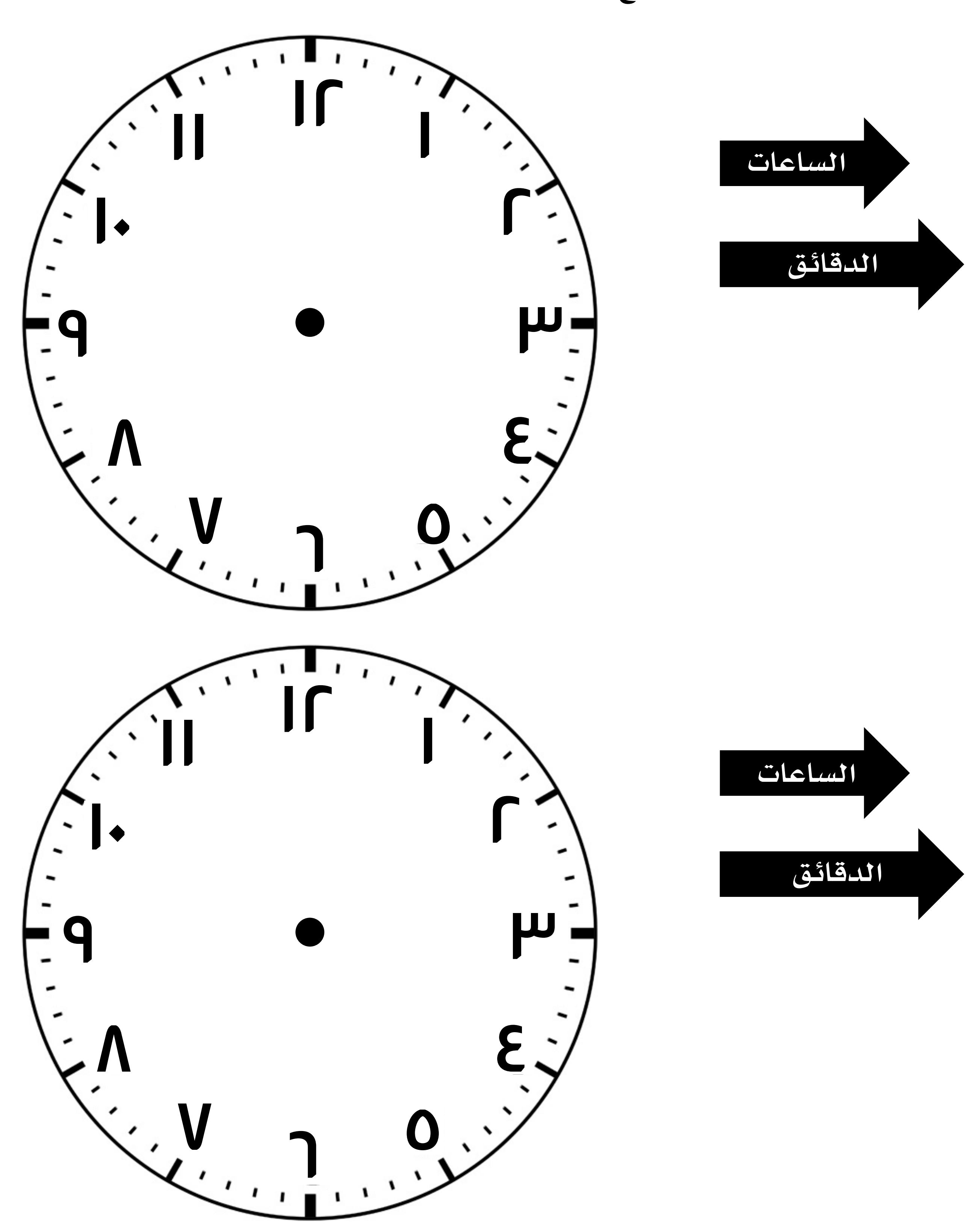
شبكة مكعب أعداد أو نرد من ٦ أوجه



ساعة ذات عقارب - كبيرة



نموذج لساعة ذات عقارب – صغيرة



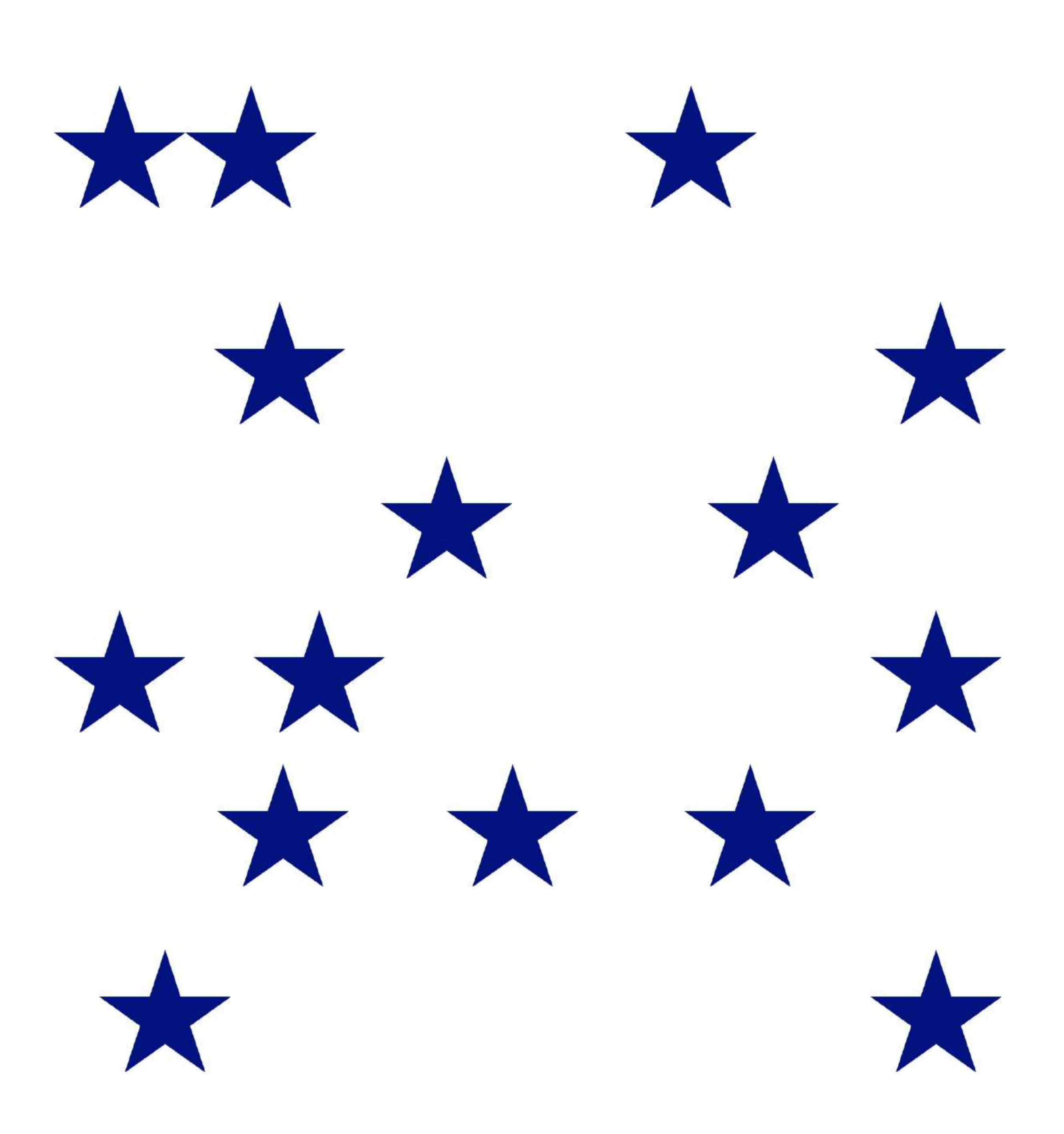
بطاقات لعبة ترتيب الكراسي

٨	١٢	١٣	١٤	١٥
١٨	١٩	٢١	٢٤	٢٥
٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
٣٢	٣٣	٣٥	٣٦	٤٨
٨	١٢	١٣	١٤	١٥
١٨	١٩	٢١	٢٤	٢٥
٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
٣٢	٣٣	٣٥	٣٦	٤٨

لوحة لعبة خانات المصفوفة

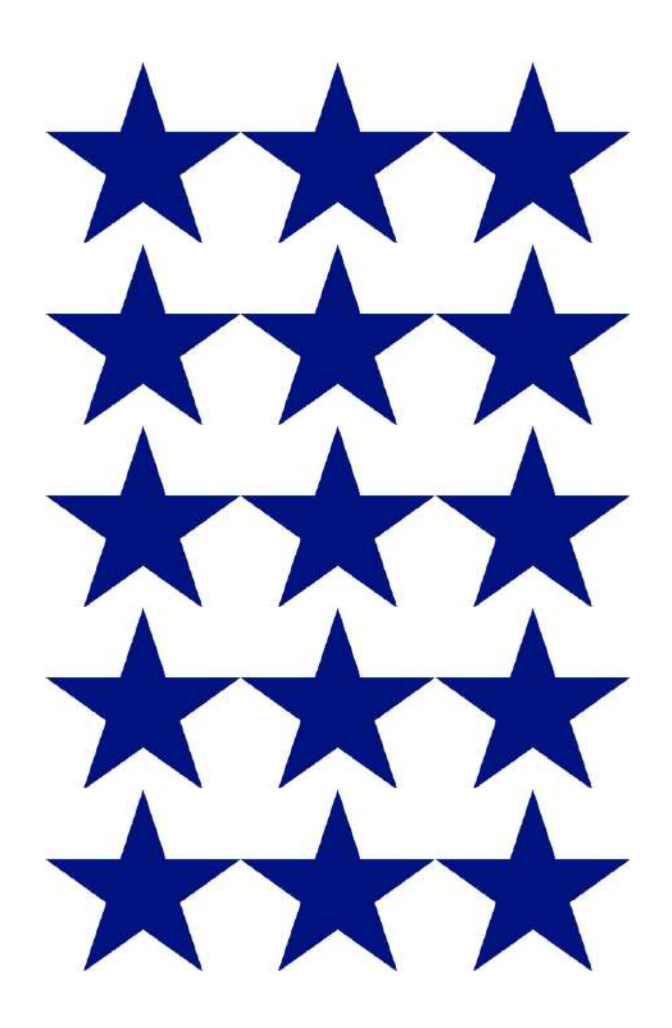
بطاقات المصفوفة

بطاقة مصفوفة النجوم ١



كم عدد النجوم في هذه الصفحة؟

بطاقة مصفوفة النجوم ٢



عدد الصفوف: ____________________

عدد النجوم في كل صف: ____________________

كم عدد النجوم في هذه الصفحة؟ ____________________

بطاقة مصفوفة التفاح

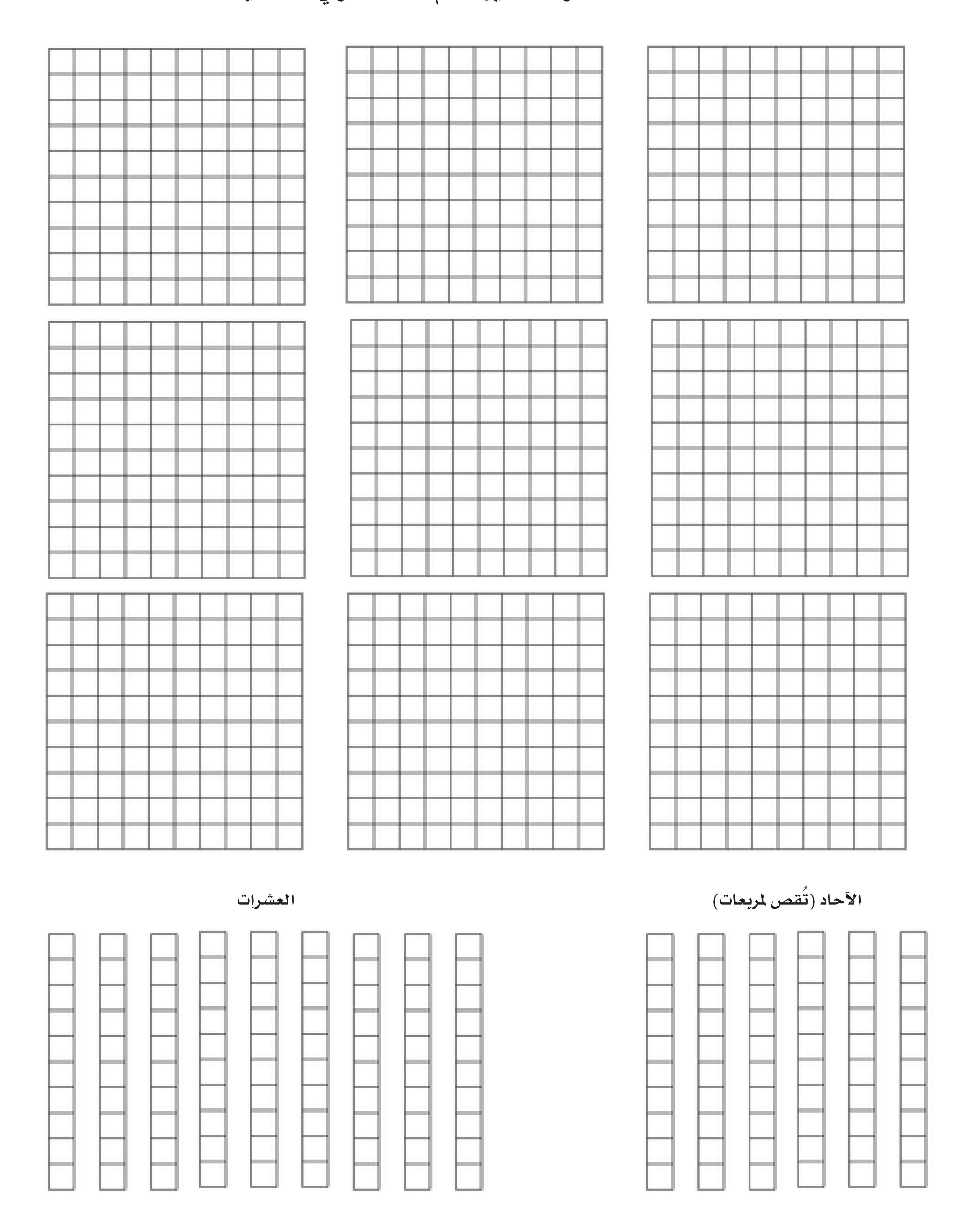


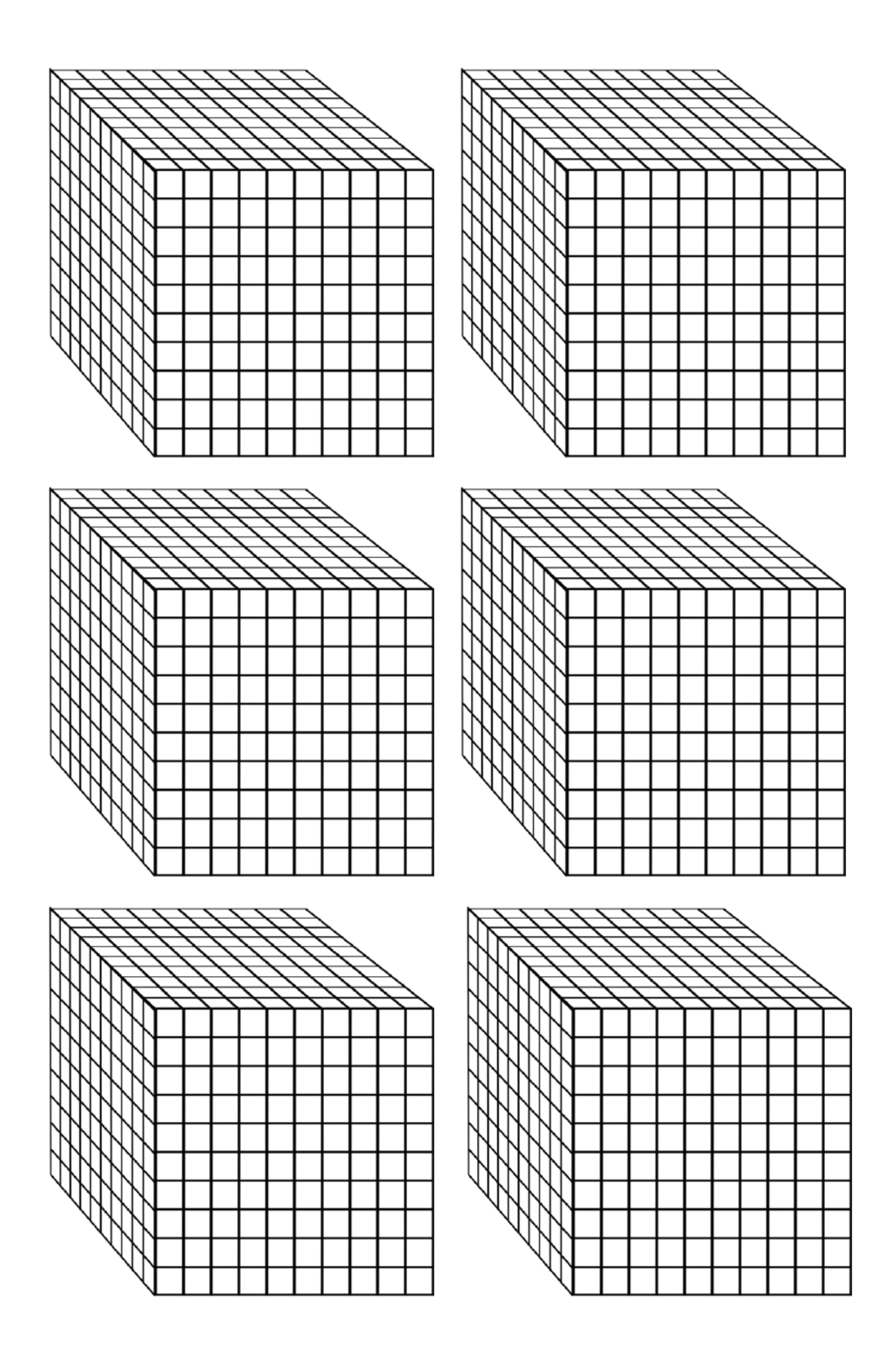
بطاقة مصفوفة العلب



شبكة المصفوفة

أدوات تمثيل نظام العد العشري - للتلميذ



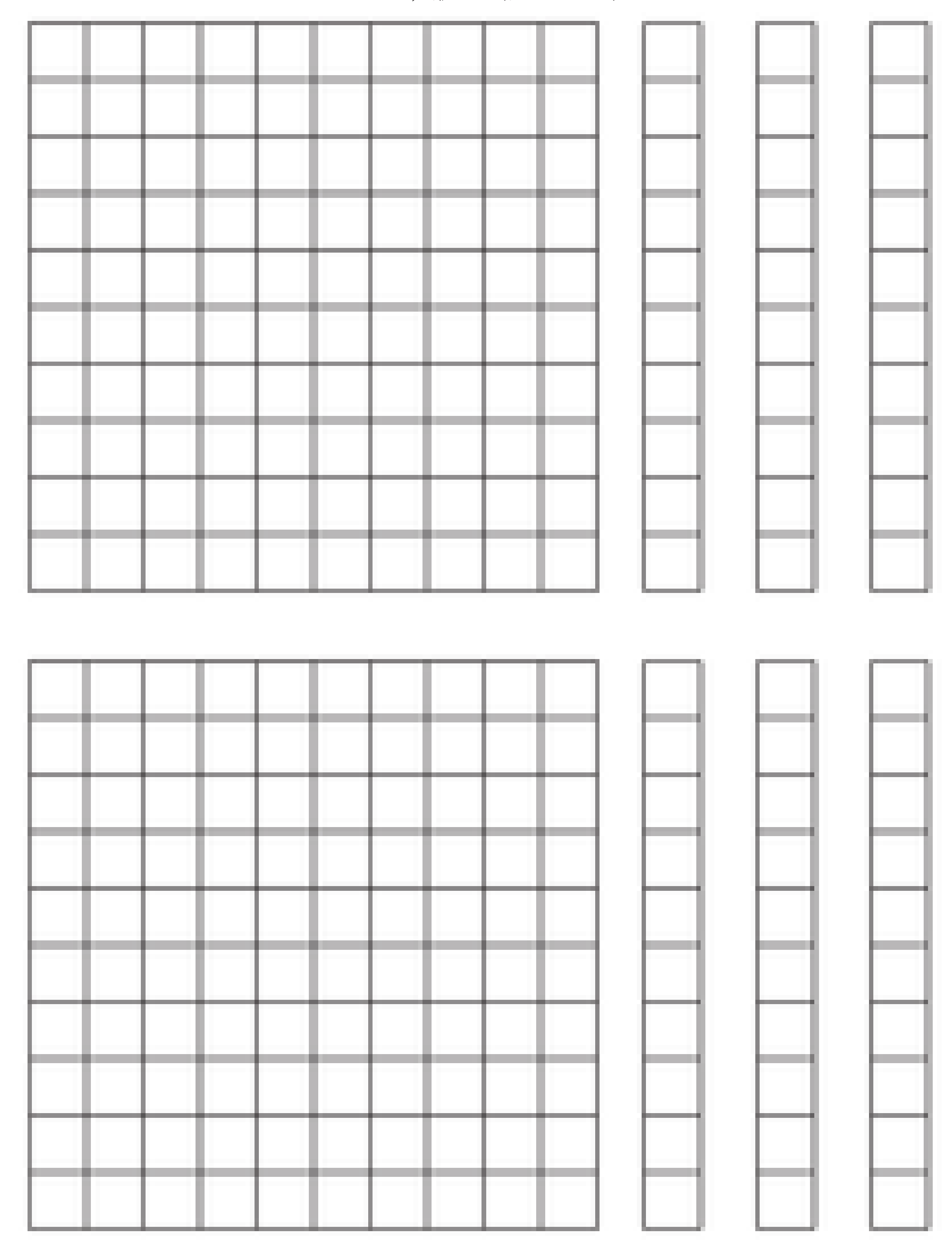


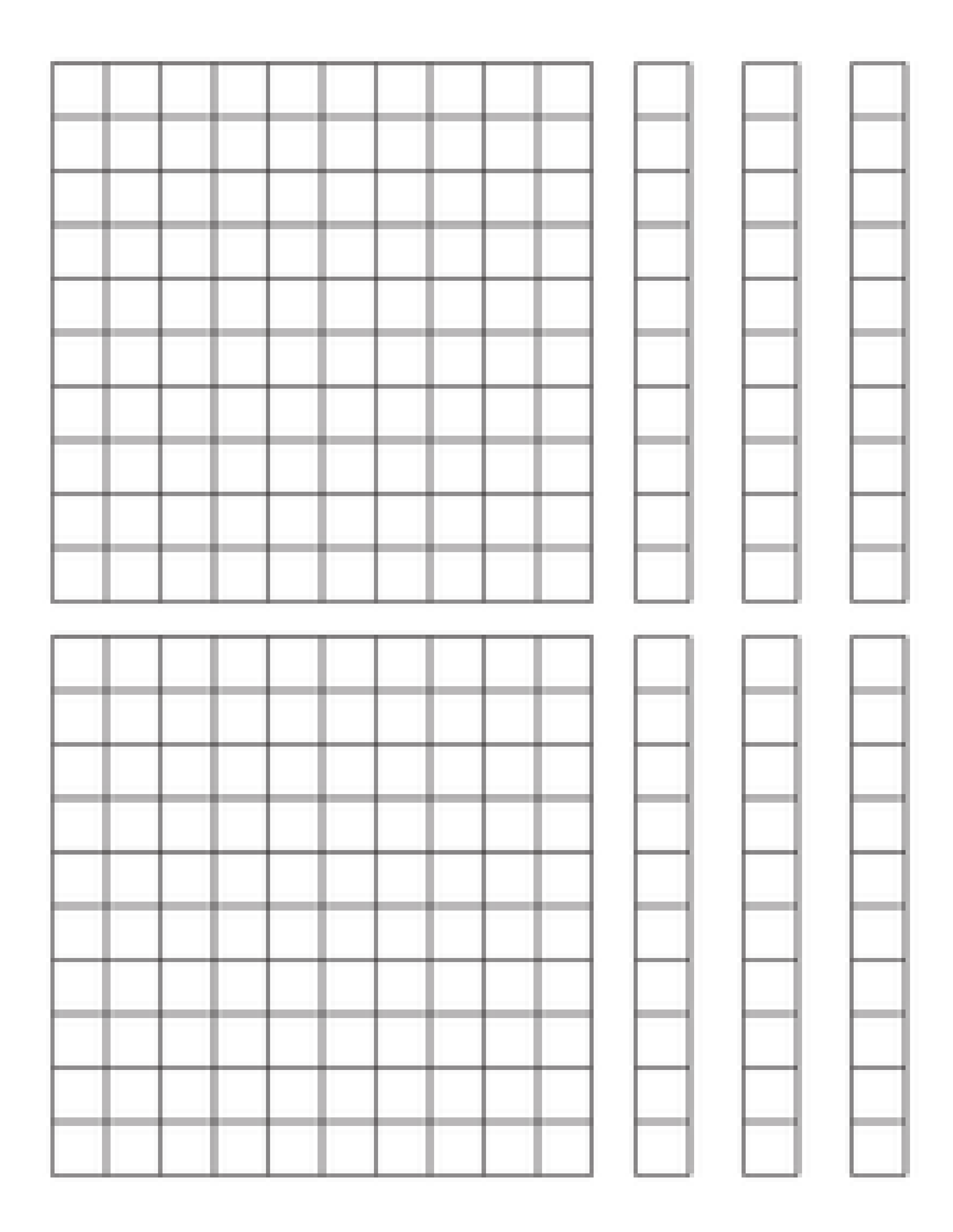
أدوات تمثيل نظام العد العشري - للمعلم

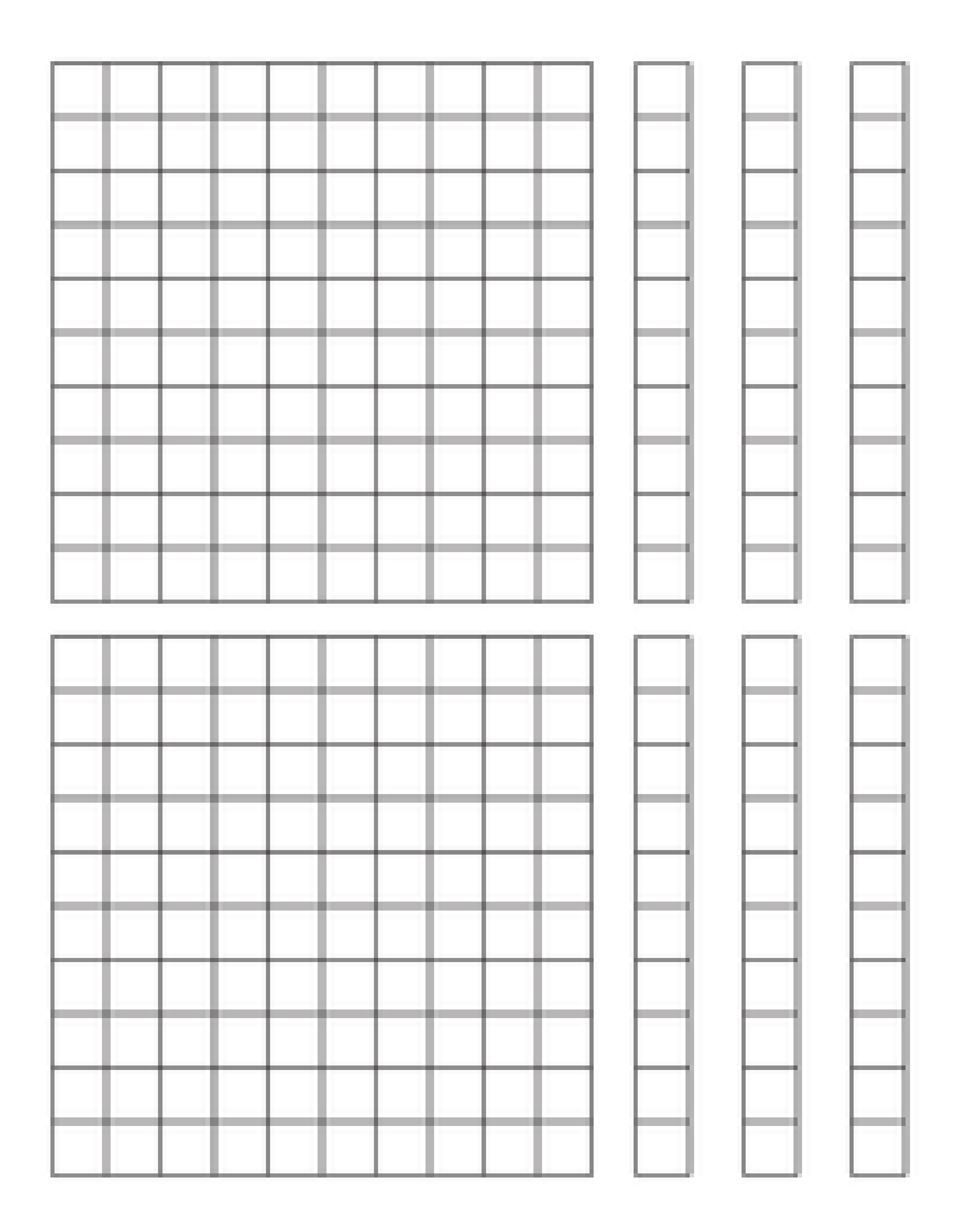
مربعات كبيرة = ١٠٠

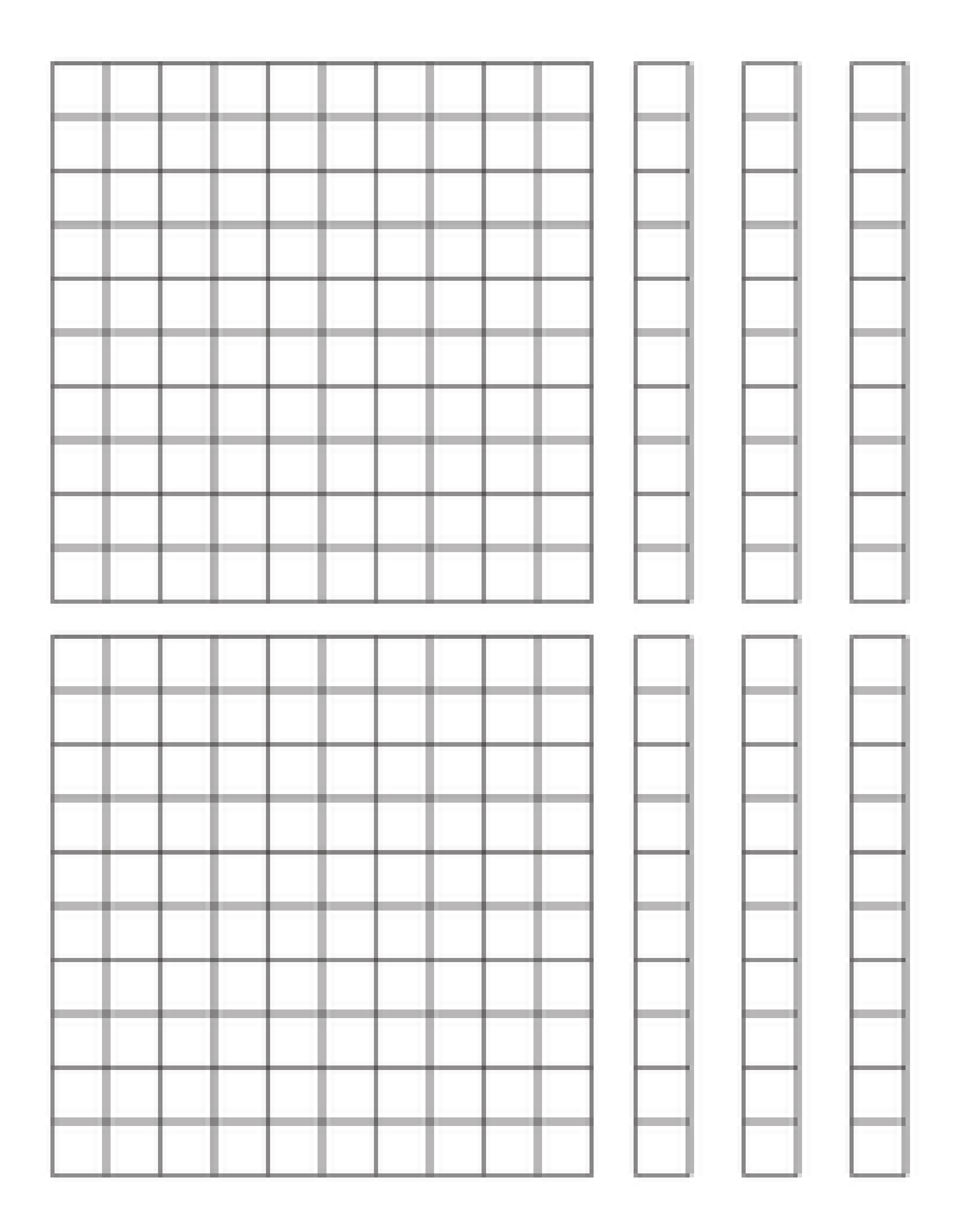
الأعمدة = ١٠

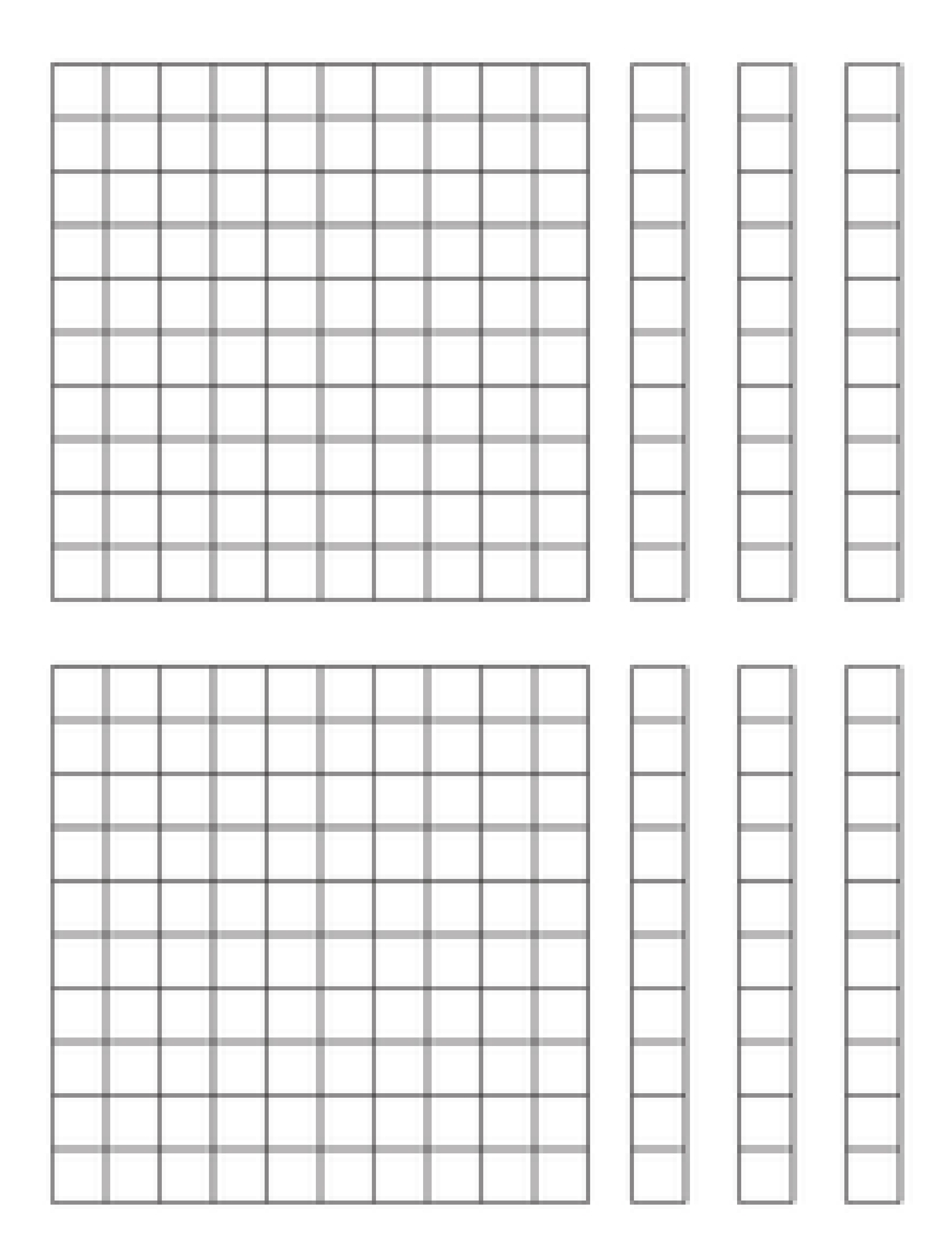
قص بعض الأعمدة لمربعات صغيرة لإنشاء وحدة آحاد واحدة

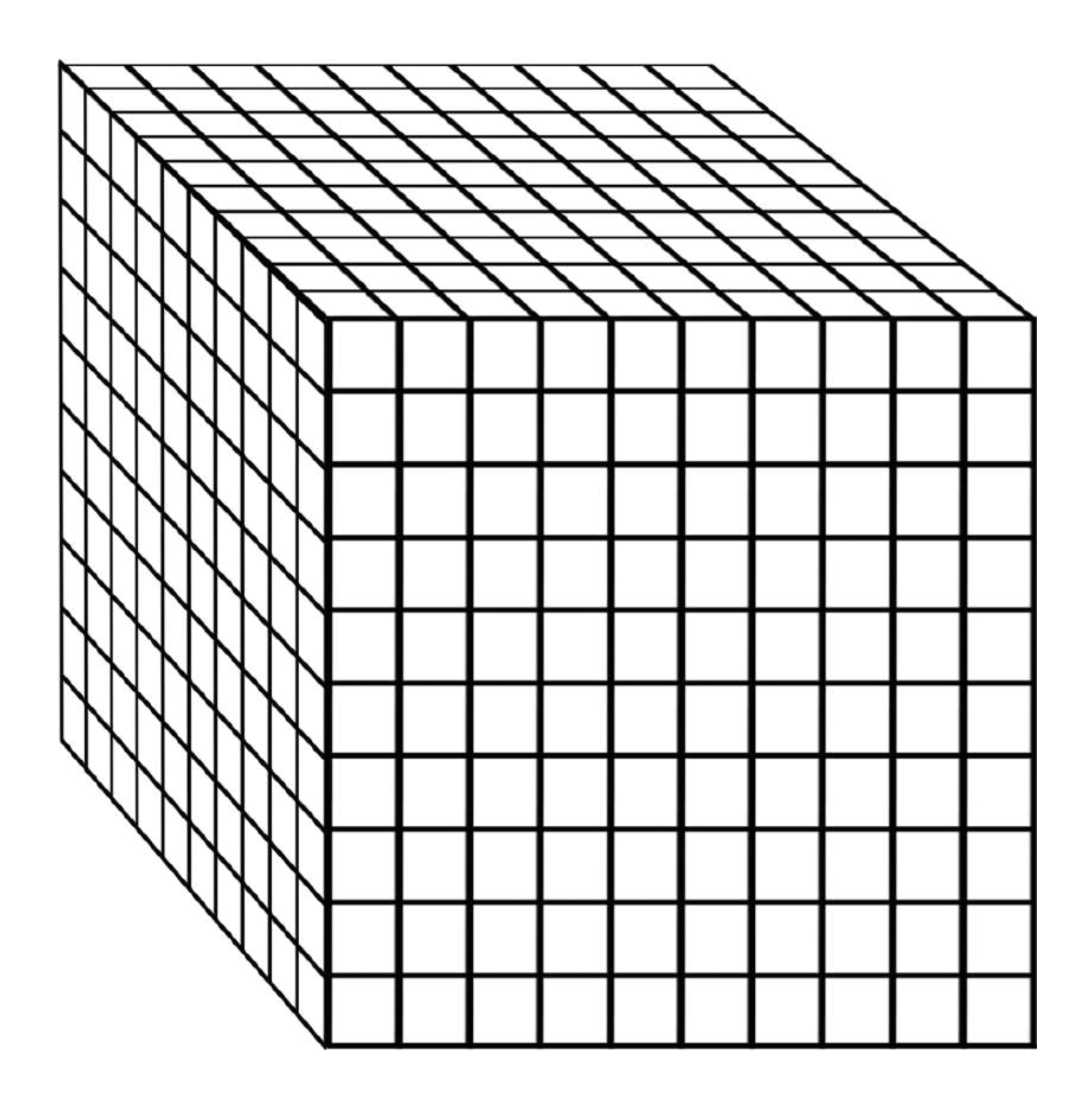


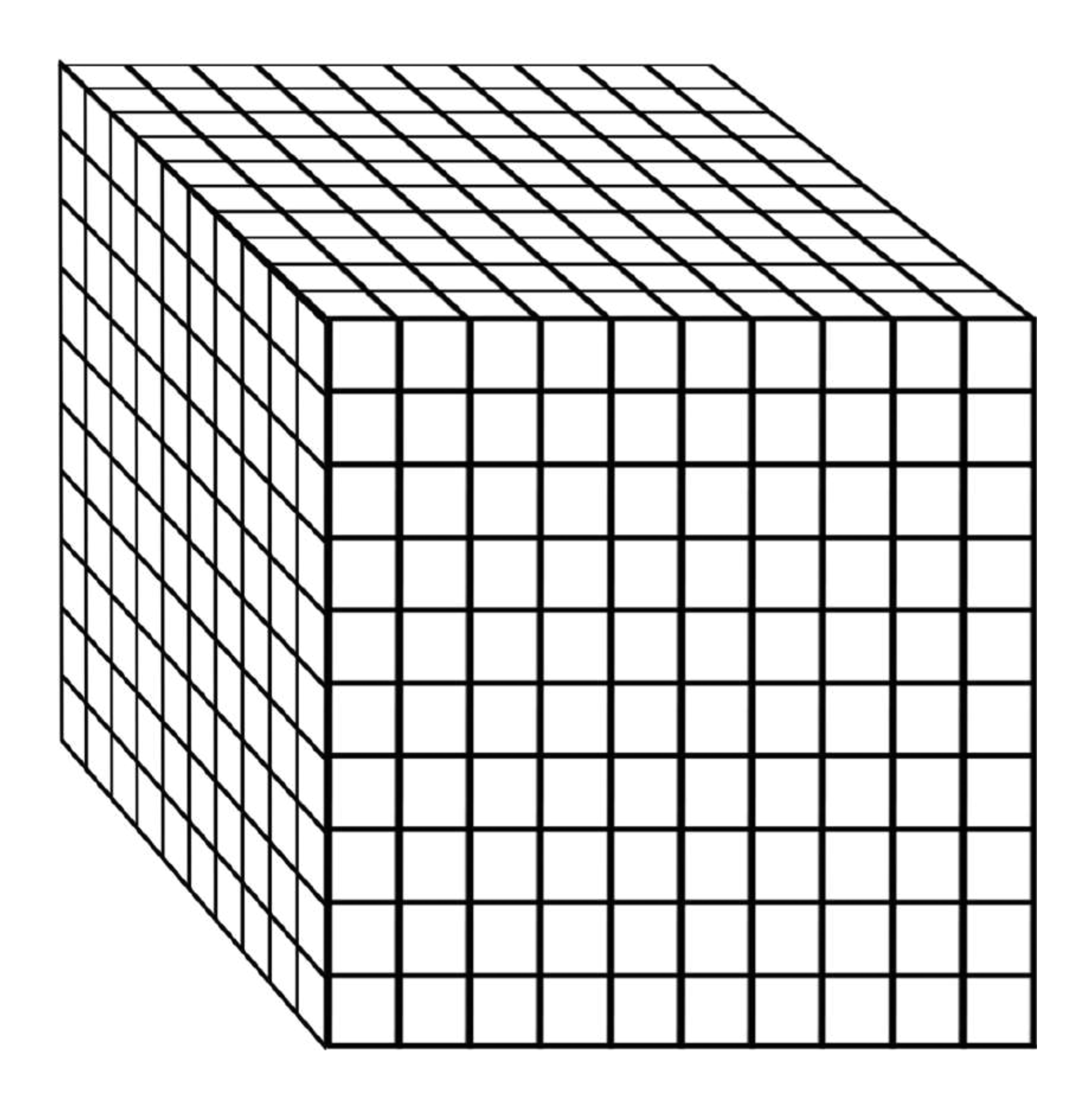


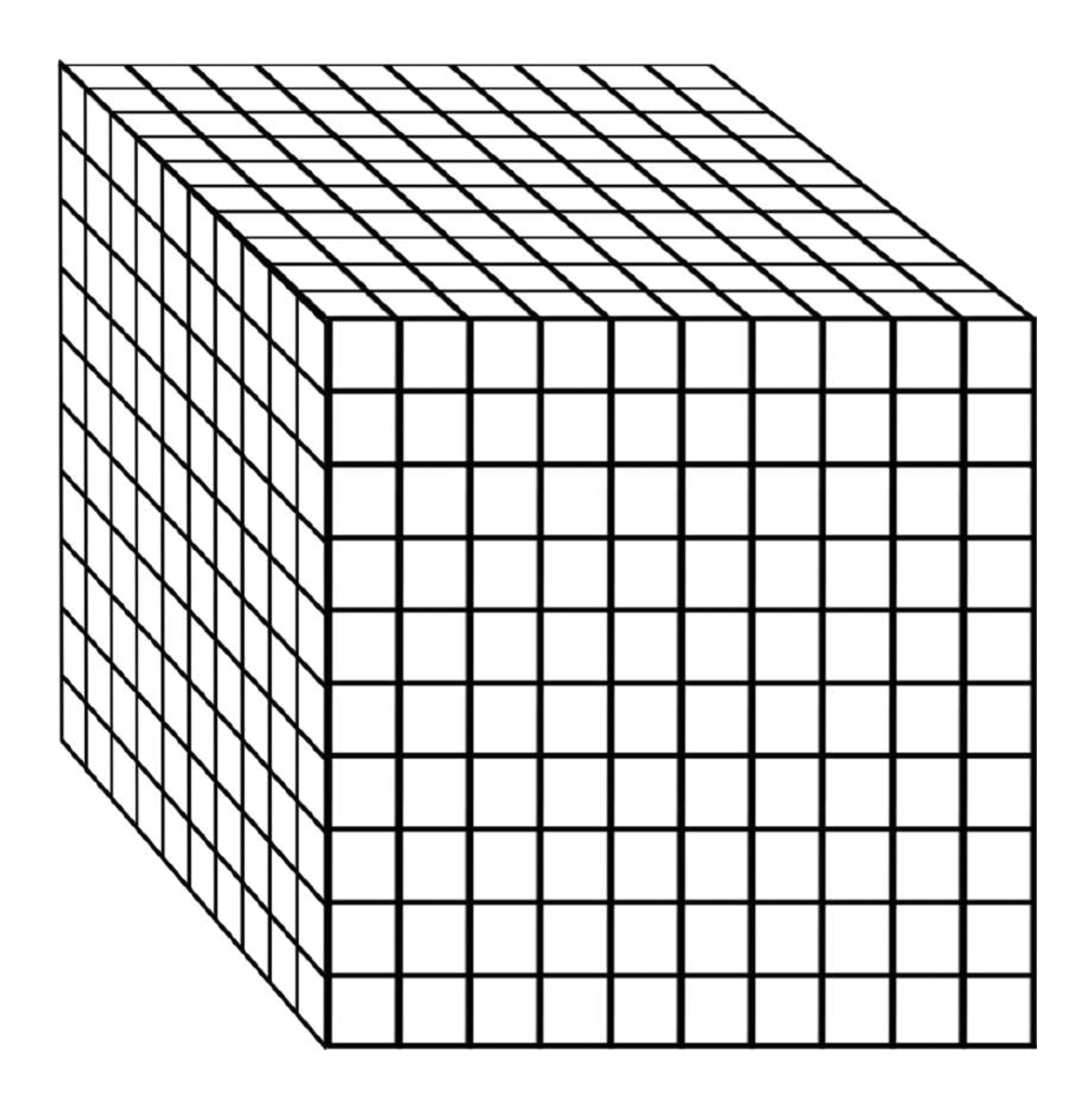












أكثر أم أقل من ١٠٠٠؟

ثمار التمر

ملحوظة: يحتوي النصف كيلوجرام من التمر المجهول على ما يقرب من ٢٣ تمرة. ويمكن أن تنتج النخلة ٩٠ كجم من التمر سنويًا. والنخلة التي بالصورة بها ما يصل إلى ٤٠٠٠ تمرة. استخدم هذه المعلومات لإثارة بعض المناقشات المثيرة للاهتمام!



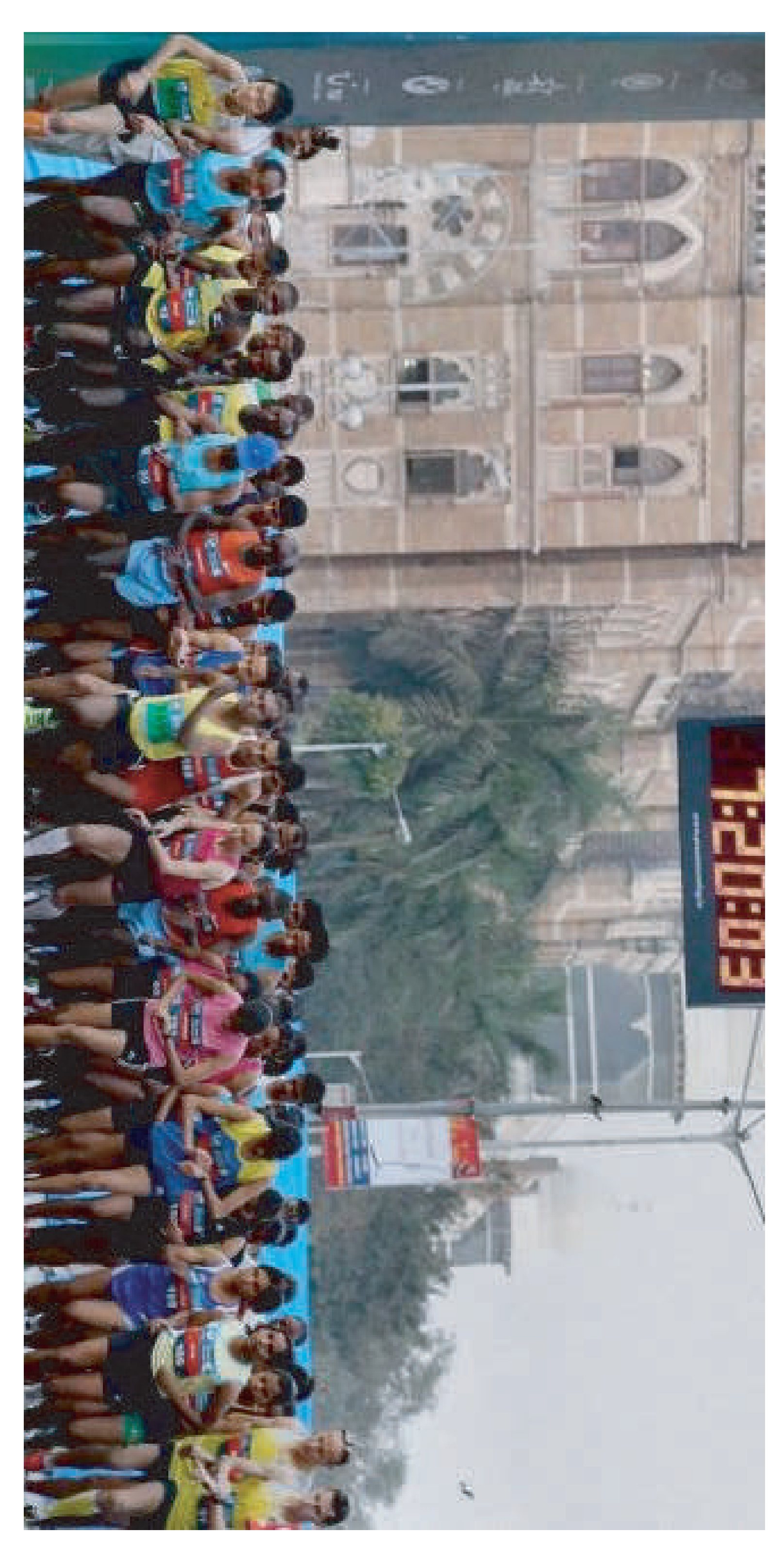
عدد الحبوب في ١ كيلوجرام من الأرز

ملحوظة: *يوجد في كيس يزن* ١ *كيلوجرام من الأرز ما* يقرب من ٥٠٠٠٠ *حبة أرز.*



متسابقون في سباق

يمكن أن تساعدك هذه المعلومات أيضًا في إثارة العديد من نقاشات الممتعة! تضم بعض سباقات الماراثون آلاف المتسابقين، بينما تضم بعضها أقل من ١٠٠ متسابق.



بطاقات مسائل الضرب - ١

١ x ٥ =	١ x ٥ =
٢ x ٩ =	٢ x ٩ =
٥ x ٦ =	٥ x ٦ =
٤ x ٦ =	٤ x ٦ =
٦ x ٣ =	٦ x ٣ =
١٠ x ٧ =	١٠ x ٧ =
٩ x ٨ =	٩ x ٨ =
٦ x ٧ =	٦ x ٧ =

٧ x ٦ =	٧ x ٦ =
٨ x ٥ =	٨ x ٥ =
٥ x ٥ =	٥ x ٥ =
٤ x ٨ =	٤ x ٨ =
٦ x ٢ =	٦ x ٢ =
١٠ x ٣ =	١٠ x ٣ =
١ x ٨ =	١ x ٨ =
٢ x ٣ =	٢ x ٣ =

بطاقات الأعداد ١-١٠

١	٢	٣
٤	٥	٦
٧	٨	٩
١٠		

بطاقات الأعداد ٠-١٢

٠	١	٢
٣	٤	٥
٦	٧	٨
٩	١٠	١١

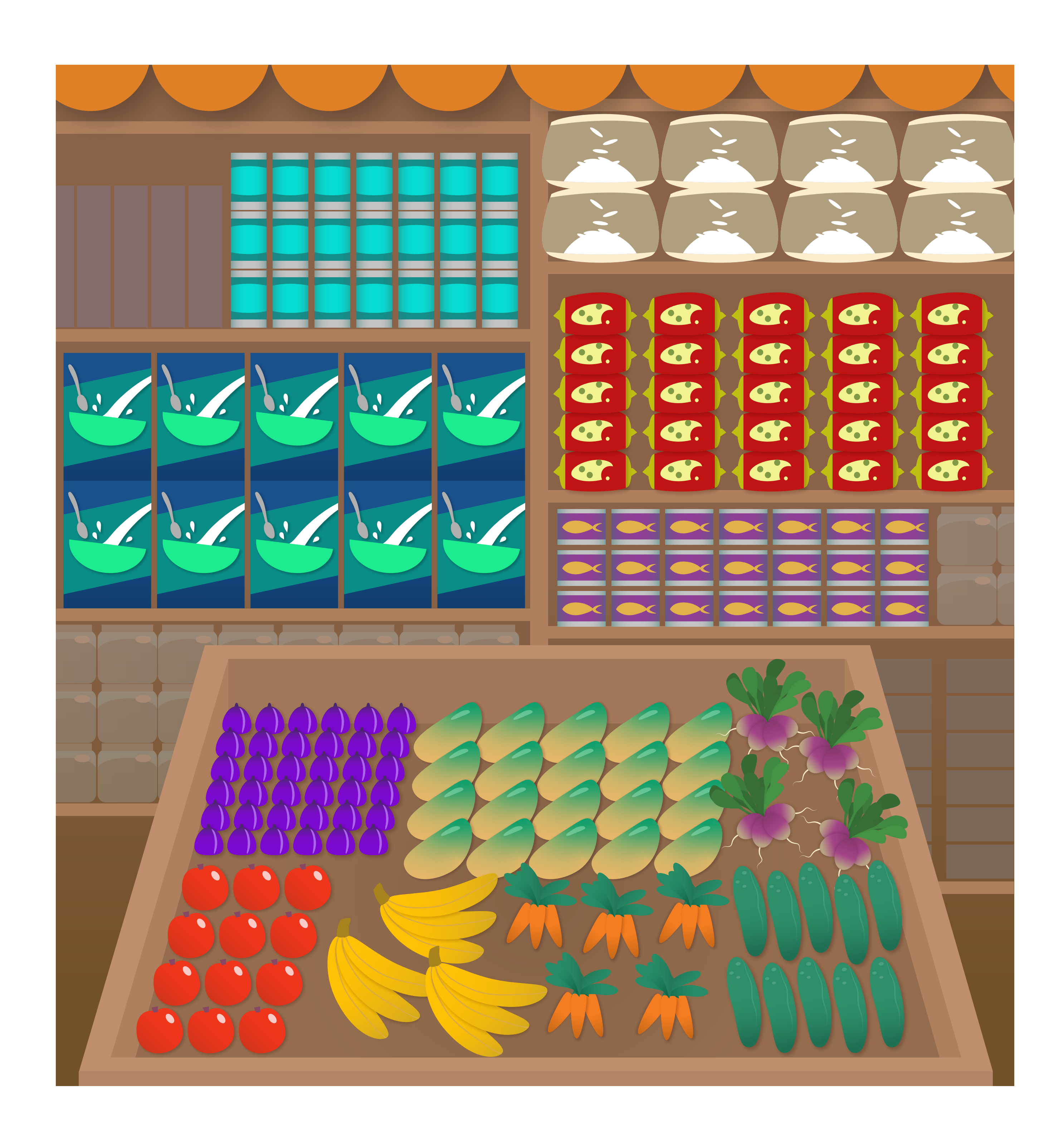
ır

شبكة قياس ٢ سم

(٤ مجموعات من ٤٠ مربعًا)

مربعات المساحة والمحيط

متجر البقالة



تدريب على مسائل الضرب: العدد ٤

الإرشادات: استخدم مخطط ١٢٠ لإكمال ما يلي:

- لوّن مضاعفات العدد ٤ ________________ (اللون الذي يحدده المعلم).
- اكتبهم بالأسفل. كُتبت أول مسألتين كمثال لك.

١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠
١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠
٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

٤ x ١ = ٤

٤ x ٢ = ٤

٤ x ٣ = ____

٤ x ٤ = ____

٤ x ____ = ____

٤ x ____ = ____

٤ x ____ = ____

٤ x ____ = ____

٤ x ____ = ____

٤ x ____ = ____

٤ x ____ = ____

٤ x ____ = ____

تدريب على مسائل الضرب: العدد ٦

الإرشادات: استخدم مخطط ١٢٠ لإكمال ما يلي:

- لوّن مضاعفات العدد ٦ ____________________ (اللون الذي يحدده المعلم).
- اكتبهم بالأسفل. كُتبت أول مسألتين كمثال لك.

١٢٠	١١٩	١١٨	١١٧	١١٦	١١٥	١١٤	١١٣	١١٢	١١١
١١٠	١٠٩	١٠٨	١٠٧	١٠٦	١٠٥	١٠٤	١٠٣	١٠٢	١٠١
١٠٠	٩٩	٩٨	٩٧	٩٦	٩٥	٩٤	٩٣	٩٢	٩١
٩٠	٨٩	٨٨	٨٧	٨٦	٨٥	٨٤	٨٣	٨٢	٨١
٨٠	٧٩	٧٨	٧٧	٧٦	٧٥	٧٤	٧٣	٧٢	٧١
٧٠	٦٩	٦٨	٦٧	٦٦	٦٥	٦٤	٦٣	٦٢	٦١
٦٠	٥٩	٥٨	٥٧	٥٦	٥٥	٥٤	٥٣	٥٢	٥١
٥٠	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

٦ x ١ = ٦

٦ x ٢ = ١٢

٦ x ٣ = ____

٦ x ٤ = ____

٦ x ____ = ____

٦ x ____ = ____

٦ x ____ = ____

٦ x ____ = ____

٦ x ____ = ____

٦ x ____ = ____

٦ x ____ = ____

٦ x ____ = ____

تدريب على مسائل الضرب: العدد ٧

الإرشادات: استخدم مخطط ١٢٠ لإكمال ما يلي:

- لوّن مضاعفات العدد ٧ ________________ (اللون الذي يحدده المعلم).
- اكتبهم بالأسفل. كُتبت أول مسألتين كمثال لك.

١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠
١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠
٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

٧ x ١ = ٧

٧ x ٢ = ١٤

٧ x ٣ = ____

٧ x ٤ = ____

٧ x ____ = ____

٧ x ____ = ____

٧ x ____ = ____

٧ x ____ = ____

٧ x ____ = ____

٧ x ____ = ____

٧ x ____ = ____

٧ x ____ = ____

تدريب على مسائل الضرب: العدد ٨

الإرشادات: استخدم مخطط ١٢٠ لإكمال ما يلي:

- لوّن مضاعفات العدد ٨ ________________ (اللون الذي يحدده المعلم).
- اكتبهم بالأسفل. كُتبت أول مسألتين كمثال لك.

١١١	١١٢	١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠
١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠
٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

٨ x ١ = ٨

٨ x ٢ = ١٦

٨ x ٣ = ____

٨ x ٤ = ____

٨ x ____ = ____

٨ x ____ = ____

٨ x ____ = ____

٨ x ____ = ____

٨ x ____ = ____

٨ x ____ = ____

٨ x ____ = ____

٨ x ____ = ____

مصادر الصور

رمز "اربط"	Aha-Soft / Shutterstock.com
رمز "تعلم"	Piotr Przyluski / Shutterstock.com
رمز "تأمل"	D Line / Shutterstock.com
رمز "يقوم التلاميذ بما يلي"	Anastasiika / Shutterstock.com
ص ١٢٩	Oleksandrum / Shutterstock.com
ص ٦٤، ١٤٩	Viktor Fedorenko / Shutterstock.com
ص ٦٤، ٢٢٣	MSSA / Shutterstock.com
ص ٢٣، ١٤٩، ١٨٧	Big Foot Productions / Shutterstock.com
ص ٢٣، ١٠٩، ١٨٧	Louella938 / Shutterstock.com
ص ٦٤، ١٠٩، ١٤٩	Jino Kanjiramvila / Shutterstock.com
ص ٢٣، ٦٤، ١٠٩، ١٤٩، ١٨٧، ٢٢٣	spacezerocom / Shutterstock.com
ص ٢٣، ٦٤، ١٠٩، ١٤٩	AHPhotosWPG / Shutterstock.com
ص ٢٣، ١٠٩، ١٤٩، ١٨٧، ٢٢٣	Kozak Sergii / Shutterstock.com
ص ٢٣، ٦٤	NoraphatPhotoss / Shutterstock.com
ص ٢٣، ١٠٩، ١٤٩	Africa Studio / Shutterstock.com
ص ١٠٩، ١٤٩، ١٨٧، ٢٢٣	Mega Pixel / Shutterstock.com
ص ٦٤، ١٤٩	Anucha Tiemsom / Shutterstock.com
ص ٢٣، ٦٤، ١٨٧	Katerina Iacovides / Shutterstock.com
ص ٢٣	NS Photograph / Shutterstock.com
ص ١٤٩	Suradech Prapairat / Shutterstock.com
ص ٢٢٣	Alexeysun / Shutterstock.com
ص ٢٢٣	SOMMAI / Shutterstock.com


Egyptian Knowledge Bank
بنك المعرفة المصري

مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية
CCIMD
Center For Curriculum & Instructional Materials Development

2030
EGYPT VISION